DISSERTATIO INAUGURALIS

DE

VULNERIBUS PECTORIS PENETRANTIBUS

IMPRIMIS CUM HAEMORRHAGIA COMPLICATIS

QUAM CONSENSU

GRATIOSI MEDICORUM HEIDELBERGENSIUM ORDINIS

PRO GRADU DOCTORIS

SUMMISQUE IN MEDICINA, CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA HONORIBUS CAPESSENDIS

SCRIPSIT

GUSTAVUS ADOLPHUS SPIESS.

MDCCCXXIII.

Prooemium.

Tanti momenti sunt vulnera pectori altius inflicta, eamque ob causam de iis multa peritissimi chirurgi scripserunt, ut vel superfluum, imo et audacis aliquid inesse videretur, si tyro in arte medica, conscribens suam inauguralem dissertationem, audeat, theoremata et axiomata vel repugnare, vel etiam refutare, quae a celeberrimis, imo, quod majoris momenti est, in ea re peritissimis viris nobis praecepta sunt: deinceps autem, his omnibus posthabitis, multa in ea re deprehenduntur et vanitate et incertitudine plena, partim quoad diagnosin, partim quoad curationem, ut, magno hujus laboris amore incensus et prosecutus dilectissimi praeceptoris Ill. professoris *Chelius* consilia, experimenta nonnulla in canis instituerem, et inde materiam ad conscribendam dissertationem inauguralem elegerim. —

Quomodo haec experimenta facta sunt, inferius paulo fusius expositurus sim. — Etsi autem negari non possit, nonnulla ex iis haud parum utilitatis essent; tamen audatius fuisset, si ex iis solummodo experimentis, quae in canes feci vel hujus vel illius methodi utilitatem majorem repetere vellem. — Sed et haec incommoda superavit venerandus praeceptor, quod tres morborum historias valde notatu dignas de vulneribus pectori alte insidentibus cum magna benevolentia mecum communicavit. — Si igitur hae pagellae lectoribus benevolis non omnino displicent, et aliquid bonae frugis forsitan inesset, quoad rem tam difficilem et maximi momenti, uti ab omnibus cognoscuntur vulnera pectoris penetrantia, haec omnia solummodo illis supra commemoratis largitionibus, et praeceptoris dilectissimi praeceptis debeo; et cum magna

pietate arripio occasionem, ut publice gratias quam maximas agem propter sua erga me merita. —

Quod autem rationem hujus tractatus attinet, fieri non potuit, ut ex omni parte perfecta et absoluta hanc rem pertractem; cum si id fecissem, fines hujus dissertationis excedere debuissem; ego itaque hujus rei partem principalem elegi, cum praesertim respicerem sanguinis fluxum, symptoma eorum vulnerum maxime dignum.

Quodsi igitur vel hoc vel illud obiter tantummodo attigerim, a quolibet lecturo benevolo peto eam indulgentiam, quam nemini tyronum quique denegabit. —

Haud ita pridem, cum jam labori meo finem imposuerim, accepi tractatum verbosum *a*) et novum ejusdem materiae, et jam mecum cogitavi, superfluum esse meum specimen; cum vero exactius perscrutaverim illud novum opusculum, intellexi, nihil in hac, ut dicit auctor, parte prima de laesione pulmonum, vulnera pectoris comitante dixisse, nec aliud esse illam partem hujus dissertationis, nisi uberrimam opinionum compilationem mihi visum est, ita ut neque propriae et novae de ea re sententiae, nec aliqua vetustiorum opinionum refutatio, nec earum confirmatio ab experientia repetita, inveniantur. — Eo minus cogitavi, in mea dissertatione aliorum opuscula de ea re exscribere et ita accumulare. —

Cum has studii mei primitias tibi benevolo Lectori tradam, denuo abs te peto, ne mihi sis judex nimis severus. —

---

a) Tractatus de vulneribus pectoris penetrantibus Auct. *Carol. Mayer* P. I. Petrop. 1823.

§. 1.

Cuique vulnera pectoris exactius consideranti, ut et eorum diagnosin praeceptis stabiliret, et curationem legibus subjiceret, interest scire, alia superficialia esse, alia penetralia sive alta. De his solummodo facturus sermonem, illa praetermittere constitui, quum illa, quoad diagnosin et curandi methodum ut vulnera in genere tractanda sint. — Pro ratione autem directionis et diversarum complicationum, quas vulnera alte pectori inflicta commonstrant, aliisque hujusmodi, non solum illa inter se differunt quam maxime, sed et eorum exacta cognitio et accurata definitio maximis et fere inexpugnabilibus difficultatibus abundant. —

§. 2.

Thoracis vulnus pleuram perforasse, et in ipsum illius cavum penetrasse, saepius sane difficillime cognoscitur, multaque symptomata, quibus et peritissimi medici tamquam certissimis habendis confidunt ad stabiliendum illud judicium: num vulnus ad interiora pervenisset, ubique non sufficiunt. Ad confirmandum judicium, num thoracis vulnus pleuram costalem re vera laeserit, ideoque thoracis cavum patefactum sit, magna cum certitudine hae, uti plerique docent, *a*) conducunt rationes: 1) vulnus vel digito, vel specillo explorandum; 2) oportet eum modum inquirere aegroti, in quo collocatus fuit eo tempore, quo plagam accepit; 3) quale fuisse instrumentum, quo homo percussus est, interest scire; 4) inprimis aëris transitus per vulnus inter inspirandum et exspirandum *b*); emphysema quoque, vulneribus super-

---

a) *Dr. Gerhard Vering*. Ueber die eindringenden Brustwunden. Wien 1801. 4.

b) Nullo modo intelligendum est, quod medici expertissimi, ut *A. G. Richter* (Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Goetting. 1800. B. IV. Cap. XIV) et *A. Henke* (Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 4te Ausgabe. Berl. 1824. §. 392.) tam falsam adhuc sententiam de hac re putare possunt, qui credunt, aërem, cavo thoracis patefacto, inter *exspirandum in* cavum pectoris, et inter *inspirandum ex* eo rursus meare. —

veniens, et respiratio difficillima et angustissima reddita, assidua observatione digna esse, nullo modo dubitarem. —

§. 3.

His indiciis edoctus, quam maxime medici quibus confidunt, ad cognoscendam thoracis vulneris penetrationem, si adsint, nemo saltem, pleuram re vera laesam esse, dubitabit; quam plurimum autem accidit, ut nisi omnia haec symptomata, tamen eorum plurima medicum et peritissimum in dubium relinquunt. —

Nam vulnere angusto curvatoque, ut vulnera ictu illata, multo plurimum occurentia, esse solent, et exploratio cum specillo, et aëris transitus per vulnus, situ vulnerati semel mutato, impeditur, imo saepius fieri omnino non potest, quia praecisae partes corporis motibus ad varias directiones se contrahunt, tela cellulosa in vulneris canalem prolabitur, et etiam sanguis coagulatus, inque telam cellulosam infiltratus, vulnus facillime perfecteque obstruit. Quo autem aëris per vulnus transitu impedito, atque irritum facto, nullum etiam emphysema oritur, ideoque hoc etiam certum vulneris penetrantis symptoma esse nondum potest. — Quam plurimum tandem plane non fieri potest, ut statum, quo quidam quommodoque vulnerabatur, accurate definiamus, cuique patebit. — Immo etiam respiratio laboriosa difficilisque ipsa certum firmumque signum non praebebit, quum etiam aliae ac vetustiores pulmonum affectiones, terror et spasmi eam provocare possint. —

§. 4.

Quodsi autem haec vulnerum, quae pectori altius inflicta sunt, signa tam saepe fallunt, eo major iis fallacia erit, quorum auxilio ejusmodi vulnerum complicationes cognoscere et definire licet. — Complicationes vero, quae cum minori majorive periculo thoracis vulneribus simpliciter penetrantibus supervenire possunt, et quorum una vel altera fere semper occurrere solet; nuncupantur: 1) alienorum corporum praesentia; 2) aliqua pulmonum prolapsa pars; 3) vulneratio nobiliorum viscerum, ut cordis, oesophagi, ductus thoracici, medullae spinalis; denique 4) talium partium laesio, quibus haemorrhagia minoris majorisve momenti efficitur.

§. 5.

Corpora aliena in vulnere ipso, aut in thoracis cavo remanentia, sunt glandes plumbeae, vel laedentis instrumenti fragmenta, vel costarum frustula, vel etiam vestitus vulneri intrusae partes; eorumque praesentia plerumque laesionis rebus patebit; sin autem minus, tum dificillimum erit, ex aliis signis eam cognoscere. — In priori casu vulnus dilatari, et, si fieri potest, corpora aliena extrahi debent. —

§. 6.

Pulmonum vero pars e vulnere lapsa diligenter cauteque removeatur oportet, aut si hoc fieri nequit, ligaturam, ante quam pars prolapsa praecideretur, ei circumferre debemus. —

Hoc etiam loco liceat, ut nonnulla tantum verba de pulmonum prolapsus explicatione physiologica in medium proferrem, quum in experimento, infra memorando hoc vulnerum pectus penetrantium symptoma plurius observarem, et sin uberius hanc rem tractare vellem, hujus dissertationis fines transierentur, necesse esset. —

Prioribus temporibus, quibus propriam adhuc pulmonibus sese extendendi vim tribuebant, hac re etiam pulmonis prolapsum, vulneribus pectus penetrantibus occurrentem, explicabant, et Cel. ipse *Richter* a) huic sententiae assentiebat, hoc signum simul ut argumentum proponens, quam parum respiratio pectoris vulnere penetrante gravior redderetur, si tantum aër libere intra pectus et ex pectore meare possit. —

Haec autem pulmonis prolapsus explicatio omnino falsa agnosci debebat, simulac serioribus physiologorum experientiis pulmones illa sese extendendi vi activa privabantur. —

Aliam, neque vero minus falsam sententiam *Mayow* b) in medio protulit, his nempe verbis pulmonis prolapsus ortum exponens: „a contracto „undique thorace pulmones constringuntur, ita, ut iidem compressi per

---

a) *A. G. Richter* Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Goetting, 1800. B. IV. Cap. XIV. §. 441.

b) *Mayow* de respiratione. Lugd. Batav. 1671. p. 5.

„vulnus erumpant, non aliter, quam spongiam manibus compressam per „digitos parum diductos exire videmus.“ Quam parum autem veritatis haec sententia habeat, eo jam patet, quod pulmones, pleura patefacta ergoque aëre in pleurae cavum invaso, illico collabuntur, tum autem a thorace, undique etiam contracto nullo modo constringi et comprimi possunt, nisi pulmones pleurae costali adhaereant, ubi autem pulmonis prolapsus nunquam oriri potest. —

Nulla autem meo sensu magis ridenda vanitas est, quam id, quod *Halliday* a) de hac re protulerit; explicavit enim, pulmonum prolapsum hoc modo fieri.

Postquam vulnus thoracis pleuram costalem penetravit, pulmones hujus lateris vulnerati collabuntur, et illi lateris sani per se respirationi praesunt; sin autem inter exspirandum vulneratus glottidem contrahit et hoc modo aër exire non potest, tum aër in bronchia lateris vulnerati descendit, in pulmones ipsos intrat, eosque ita extendit, ut etiam ex vulnere thoracis externo prolabuntur. — Necesse non est ut aliquid contra hanc sententiam dicam. —

Tribus verbis autem meam sententiam denique proferre liceat. Si nempe, propter vulnus, pleuram penetrans, pulmones collabuntur, aër non solum ante, sed etiam pone illos retinetur, ideoque inter exspirandum facilius pulmonis lobulum e vulnere externo protrudit. —

§. 7.

Omnium autem cognitu difficillima erit illa complicatio, ubi nobiliora thoracis viscera simul vulnerabantur, et percommode tantum est, eam ad vulnerum curationem non exigue valere, quum perraro tales complicationes propriam curandi methodum expostulent. — Haec enim vulnera propter aequalem plerumque gravissimam laesionem saepe sunt lethalia, et si etiam cognoscuntur, ac non statim lethalia sunt, nullae tamen propriae indicationes necessariae requiruntur, quia tantum mere antiphlogistica methodus, ut in thoracis vulneribus in genere, hic etiam auxilium ferre potest. —

---

a) Observations on Emphysema, by A *Halliday* 1807.

§. 8.

Ultima denique thoracis vulnerum complicatio, quae frequentissime adest, et in curando maximi momenti aestimatur, est sanguinis fluxus. —

Haemorrhagia autem non uno eodemque modo oritur. — Si e magnis thoracis vasis manans, plerumque valde vehemens est, et aeger subito moritur; praetermissa hac origine ex arteria mammaria interna, e pulmonibus ipsis, denique ex arteria intercostali sanguis praevenire potest. — E vulnere magno, lato et recto sanguis plerumque sine impedimento effunditur, tumque facilius cognoscitur; sin autem, ut in plurimis vulneribus punctim illatis, vulneris canalis angustus est et curvatus, sanguis in thoracis cavum emittitur, eoque minori majorive copia accumulatus vel exigua tantum, vel etiam vehementissima symptomata provocat, quorum attenta consideratio interdum non nisi perdifficile diagnosin comparabit. —

§. 9.

Symptomata autem, quorum praesentia fere cum certitudine, talem sanguinis in cavo thoracis accumulationem adesse indicare dicunt, praeter eos jam supra commemoratos, ex quibus colligere possumus indicia, num vulnera ad interiora pervenissent, haec sunt: fluxus sanguinis interni signa *constantia*, spiritus trahendi difficultas, et angustia, suspiratio, inspiratio quidem facilior, exspiratio autem multo difficilior, inter dormiendum subito suffocatio imminens; magnus angor; aeger nunquam in latere sano facile, neque in dorso, sed pectore valde erecto jacere potest; cordis et arteriarum pulsus inaequales, suppressi; urina aquosa, imminuta vel interdum retenta.

Praeter horum signorum aestimationem, quae fere semper sanguinis accumulationem comitantur, alia multa insuper commemorantur, plus minusve eminentia, quibus diagnosis certior fieri potest. — Huc imprimis pertinent: gravitatis sensus, aut distincta, quae audiri potest, fluctuatio in thoracis cavo a); inter utramque costam minus esse interstitium, quam solitum est, et minus costae moventur; peculiaris sonus obtusus, percussione lateris

---

a) *Ravaton.*

affecti auditur; oedema manus ac pedis lateris vulnerati; rubescit malarum illa, ubi pectori inflictum est vulnus; plerumque etiam nonnullas post dies ecchimosim circa breves costas lateris vulnerati in conspectum prodire dicunt. *a*)

§. 10.

Difficultates vero maximas, quas conspicimus in his eruendis signis et quas medicus peritissimus, de sanguine effuso et in cavo thoracis collecto judicaturus experitur, inprimis si aegrotus habitu nervoso ac persensibili praeditus est, jam antea gravibus pulmonum morbis laboraverat, Cel. *Vering* *b*) perspicue clarissimeque docuit; ut, si eum sequamur, tunc sanguinem effusum et accumulatum esse certe nos persuasum habere possimus, si, quae jam commemorata sunt, symptomata constantia, nisi omnia, tamen plurima observantur, perseverant et increscunt, neque ab alio morbo organico vel vetustiori, vel recens orto provocantur, neque primis viginti quatuor horis praeterlapsis generali curationi convenienti cedunt. —

§. 11.

Etsi vero, sanguinem effusum et in thoracis cavo accumulatum esse, ob signorum supra commemoratorum praesentiam nullo modo dubitari potest; tum aliae atque vel maximae difficultates occurrunt, si scilicet locus, quo sanguinis fluxus exoritur, nobis indagandus et perscrutandus est. — Hujus autem sanguinis effusi fontes, ut supra jam mentionem fecimus, imprimis esse solent arteria mammaria interna, pulmones ipsi, et arteria intercostalis, exceptis nempe majoribus thoracis vasis, de quibus prius jam verba facta sunt. — Ob magnum vero hujus sanguinis fluxus periculum, hujusque complicationis cognoscendae tam gravia impedimenta, permulti omnium temporum medici, pro singulis sanguinis effusi locis diversa etiam ac certissima signa in medium proferre, operam sibi dediderunt quam maximam; nihilo minus autem haec indagatio, ut jam dictum est, permagnis difficultatibus premitur.

---

a) *Valentin* recherches critiques.

b) l. c. §. IX.

§. 12.

Arteriam vero mammariam internam laesam esse, et ex ea sanguinem effundi, plerumque tantum, cum simul symptomata adsint, quibus sanguinis accumulatio indicatur, ut supra traditum est, ex vulneris directione, rationibus anatomicis et exploratione patebit. —

Si pulmones ipsi sunt vulnerati, ideoque ex eorum vasis sanguis prosilit, fere semper sputa cruenta cum signis supra commemoratis adsunt, (sputorum vero cruentorum defectus nullo modo certum est signum, pulmones non esse laesos) et ex vulnere hiante aut patefacto sanguis ruber et spumans effluit. —

Arteriae intercostalis laesionem suspicari possumus, si, nullis sputis cruentis praesentibus, haemorrhagiae atque sanguinis in cavo thoracis accumulati sympomata valde celeriterque crescunt, et si vulnere hiante vel ampliato sanguis ruber, at non spumans haud interrupte profunditur; aut si digitum loco affecto imponeres, sanguinis fluxus sentitur; vulnus autem ipsum usque ad costae inferiorem marginem progreditur. —

Cel. *Richter* a) praeterea ad indagandum, an sanguis ex arteria intercostali, an e pulmonibus veniat, suadet, chartam lusoriam in vulnus, ad costae inferiorem marginem usque immittere; si sanguis supra illam profluit, tum id esse indicium haemorrhagiae ex arteria intercostali; sin autem sanguis infra illam chartam prosilire, in pulmonibus haemorrhagiae fontem esse. —

Quam parum autem eo consuluisse, nemo sane negabit, qui consideret, hanc chartam in vulnere punctim illato, plerumque angusto, curvatoque nullo modo immitti posse; in vulneribus autem magnis, latisque aliis rationibus supra laudatis certiori modo rem propositam assequi possumus. —

Quod vero tandem ad haemorrhagiam, tam vario modo ortam, sistendam pertinet, infra adhuc commemorabitur, ubi de pectoris vulnerum curatione in genere dicendum est. —

Priusquam autem varias curationis methodos in medium proferre, et rationes, quibus methodus a nobis eligenda nititur, uberius explicare studeo,

---

a) i. c. B. IV. Cap. XIV. §. 452.

tres morborum historias, a Ill. *Chelius*, praeceptore maxime venerando, magna cum benevolentia mecum communicatas, et pluria experimenta commemorare liceat, quae, ut, si fieri possit, res, de qua celeberrimi adhuc medici dissentiunt, illustratur, sub ejusdem praeceptoris auctoritate institui. —

Historiæ morborum.

M . . . ., studiosus in universitate litteraria Heidelbergensi, annum decimum nonum agens, corporis constitutionis sanguinicae, die mensis Augusti decimo, anno 1818, caesione sauciabatur, quae, trium circiter digitorum latitudinem a sterni margine in latere sinistro remota incipiens, oblique versus thoracis partem exteriorem et inferiorem supra papillam mammillarem quatuor pollices porrigebatur, et costam quartam discusserat. — Laesionis tempore magna sanguinis copia e vulnere effundebatur; spiritus arctissime meabat, et aër strepitu forti ex pectore et in pectus fluebat. — Chirurgi praesentis jussu sauciatus illico in lecto ponebatur, et vulnus per spongiam aqua humectatam obtegebatur, dum Vir Cl. professor *Chelius*, post hanc tam gravem laesionem statim accersitus, adveniret. —

Sanguinis e vulnere fluxus nunc valde minutus erat; digito vulneri immisso costa sejuncta sentiebatur, sed nusquam vas sanguinem spargens animadverti poterat; spiritus non valde difficilis ducebatur. — Vulnere statim emplastro adhaesivo prorsus clauso, methodus antiphlogistica maxima severitate adhibita est. —

Nimirum non expectandum quidem erat, hoc vulnus tam grave per primam intentionem esse sanandum, quin pleurae costalis et pulmonalis inflammatio vehemens, indeque harum partium suppuratio oriretur; nihilo minus autem vulnus omnino claudebatur, partim ut extravasatio primaria sanguinea prohiberetur, partim ut aëris per vulnus transitu impedito, hic saltem inflammationis stimulus arceretur, ideoque inflammatio ipsa, quantum fieri posset, diminueretur. — (Vid. §. 28 et 29).

Tempore pomeridiano calor erat mediocris; pulsus elati, aequabiles, nec duri, nec frequentes; spiritus paene liber, tranquillus, neque interruptus ducebatur; thoracis pars sinistra aeque cum dextra extendebatur; et humoris sanguinolenti ex vulnere emissio desinebat. — Aegrotus de gravitatis sensu in pectoris parte inferiori et exteriori querebatur, qui usque ad dorsum extenderetur; ceterum autem sauciatus per aliquot tempus tranquille dormiebat. —

Ad vesperam aegrotus multo magis inquietus erat; respiratio celer et anxia; pulsus frequentes et duri; situs in latere dextro magnum angorem illico afferebat; simul vehemens dolor in scapulae regione exoriebatur. — E brachii dextri vena sanguinis unciae quindecim emittebantur, quum brachium sinistrum ob vehementes in scapulae regione dolores a corpore removeri non posset. — Quo facto omnia symptomata valde levabantur, et aegrotus sua sponte in latus dextrum se vertebat. Decoctum altheae cum nitro depurato praescribebatur. —

Die sequenti, undecimo mensis Augusti, sauciatus multo melius se habebat; spiritum paulum tantum frequentiorem ducens in utroque latere et in dorso decumbere poterat. — Ad vesperam primum febris, aliorumque symptomatum exacerbatio, ut e brachii sinistri vena sanguinis unciae quindecim iterum emitterentur, postulabat; quo facto omnia signa paene ita cedebant, ut sauciatus omnino libere et alte inspiraret; humeri autem dolores perseverabant, et omni motu augebantur. —

Usque ad diem mensis Augusti decimum quartum, (quintum post laesionem acceptam) nulla sanguinis vel puris in cavo thoracis accumulati vestigia videbantur. — Sauciatus fere semper situm in latere dextro obtinens, spiritumque libere et paene sine impedimento ducens, interdum bene dormiebat, nunquam tussi vel sputo cruento torquebatur, et solummodo de humeri et hypochondrii sinistri doloribus gravibus querebatur; qui autem dolores hirudinibus octo adhibitis, et infricto oleo hyosciami mox levabantur; thoracis etiam utrumque latus aeque tollebatur, et vulneris labia optime conjuncta erant. — Aegroto, quum alvo obstructa laboraret, Decoct. Alth. cum Tart. tartaris. et Syr. mannat. praescribebatur. — Die mensis

Augusti decimo quinto omnia signa, hucusque tam levia, nonnumquam graviora animadversa sunt. — Totam fere noctem aegrotus insomnis pergebat, et doloribus pulsantibus in vulnere, inprimis autem in hypochondrio sinistro ad diaphragmatis insertionem cruciabatur; pulsus erant frequentes et parvi; calor auctus; respiratio autem paullo tantum celerior et molestior. — Usque ad diem decimum septimum signa modo narrata multo accrescebant et periculosiora inveniebantur; sauciatus neque in latere ullo, neque in dorso decumbens, sed solummodo in lecto sedens spiritum difficilem et laboriosum trahere poterat; thoracis pars sinistra multo minus in respirando extendebatur, et cordis pulsationes fortes magno circuitu, et imprimis in pectoris cavo dextro sentiri poterant; dolores in latere sinistro magis magisque augebantur; pulsus erant parvi et celeres; extremae corporis partes, manus et pedes frigidae, et sudor frigidus in fronte animadvertebatur, — ne plura dicam, omnia extravasationis in cavo pectoris signa aderant. Urinae autem magna copia facile emittebatur; rarissime tantum sauciatus tussi torquebatur. —

Paracenthesis thoracis, a professore *Chelio* in consilio cum duobus aliis medicis peritissimis proposita, rejiciebatur, idque ut in initio videbatur, optimo jure; nam diebus sequentibus signa extravasationis, quamquam nullo modo omnino desinebant, vicissim tamen multo levabantur, et calore in extremas corporis partes redeunte, inprimis respiratio et arteriarum pulsus statui normali magis convenientes reperiebantur; — donec tandem nocte inter dies mensis Augusti vicesimum secundum et tertium vulnus recruduit, et fluidi subrubicundi, magnoque sedimento puriformi praediti unciae circiter octodecim emanaverunt. Urinae eodem tempore magna copia emissa, turbida et sedimentosa, fluido ex vulnere effuso, et aqua diluto persimilis erat. — Sauciati conditio universa tunc multo melior erat, respiratio facilior; et dolores antea tam acerbi omnino fere desinebant. — Quoties vincula vulneri imponebantur, quod quotidie pluries fiebat, fluidi magna copia effundebatur, mox crassioris et puri bono similioris. —

Usque ad diem decimum septimum mensis Septembris *anni sequentis* fluidi semper major minor copia emanabat; ceterum autem nulla symptomata

periculosa occurrebant; vulnus pluries ad fluidum facilius evacuandum dilataretur, necesse erat, et ad suppurationem meliorem eliciendam Decoct. Chinae c. Tinctura Myrrhae in pleurae cavum injiciebatur. — Suppuratio ipsa ab hoc tempore multo diminuebatur; die vicesimo secundo mensis Novembris pulvillus, e linteo carpto confectus et vulneri immissus ex eo elapsus est, et post nonnullos tantum dies vulnus omnino clausum cicatrice firma obtectum erat. — Sauciatus, spiritum peralte ducens, et in utroque latere decumbens nullas molestias sentiebat, in respirando sinistra thoracis pars aeque cum dextra tollebatur, sed depressior minusque convexa erat. —

Hoc tempore, annis sex post laesionem tam gravem praeteritis, sanatus optima adhuc valetudine gaudet.

A. W . . . . ., studiosus in universitate Heidelbergensi, vicesimum circiter annum agens, constitutionis corporis parvae, crassae, aliquoque modo phlegmaticae, die mensis Augusti quinto, anno 1819, temporis matutini hora nono, adversarii gladio se transfigit. Gladius juxta papillam mammillarem dextram, aliquantumque supra eam, versus externam thoracis partem, inter costam, a supernis numeratam, quintam et sextam, tum autem obliqua via versus inferiorem et thoracis partem sinistram ita irruperat, ut in gladio sanguinis vestigia usque ad longitudinem pollicum tredecim, lineaeque unius animadverti possent. — Laesionis tempore respiratio molestissima erat, et aër et sanguis sauciato exspirante magno impetu e vulnere prorumpebat. — Digito statim post laesionem vulneri immisso, costae margo inferior ipse inscisus perspicue sentiebatur, nunquam autem in vulnere vas, sanguinem fundens inveniri poterat. — Sanguis fluere e vulnere mox desinebat, et vulnus ipsum emplastro adhaesivo bene conjungebatur. — Brevi tempore post laesionem chirurgus in *sinistro* dorsi latere, duos circiter pollices juxta spinam dorsi, punctum rubrum animadvertebat, quod autem celeriter ad magnum tumorem et sugillationem extensam accrescebat. —

Maxime certo notatu dignus est in hoc casu vulneris canalis decursus, quum, ut jam dicebatur, gladius in thoracis latere dextro invasisset, et in thoracis latere sinistro juxta spinam dorsi gladii acus rursus apparuisset. Nam nullo modo fieri poterat, ut gladius ante vertebras mediastinum posticum perrupisset, quin laesio propter tam multa, tamque nobilia viscera in mediastino postico sita, illico lethalis fuisset. — Itaque unica tantum directio superest, qua gladius persequeretur necesse erat, haecque: gladius, ut supra monitum est, inter costam quintam et sextam in cavum pectoris penetrasset, tum autem cavum pleurae in postica, sed *dextra* parte relinquens inter vertebrarum processus spinosos usque ad eum locum prorupisset, ubi punctum illum rubrum oculis apparuisse supra dictum est; quod autem multo facilius fieri poterat, quum sauciati dorsum magna adipis copia obtectum esset. Nequaquam autem dubitari potest, arteriam intercostalem hoc casu re vera laesam fuisse, quum costae margo inferior inscisa inveniretur; et verisimillimum mihi quidem videtur, arteriam intercostalem in postica thoracis parte juxta vertebras, ubi praeterea paene in medio interstitio duarum costarum decurrere solet, iterum praescisam fuisse. —

Chelius, Prof., illico auxilio vocatus sauciatum in hoc statu invenit: Aegrotus in dorso, pectore aliquantum erecto decumbebat; facies erat pallida; pulsus parvi, frequentes; inspiratio paulum tantum gravior, exspiratio vero difficillima, anxia et spastica; voces submissae moleste emittebantur; tussis et simul sputa cruenta aderant; in loco dorsi sugillato, et aegroto deglutiente in alto peetore magni dolores sentiebantur. —

E brachii dextri vena sanguinis unciae octodecim mitti jussae sunt; simul fomentationes frigidae supra thoracem; ad usum internum praescribebantur Aquae rub. Id. unciae sex. Nitri depurat. drachmae tres. Syrup. rub. Id. unc. una et dimidia. —

Ad vesperam demum symptomata supra narrata, sicuti dolores in regione scapulae dextrae et hypochondrii sinistri ita diminuta sunt, ut spiritus paene sine molestia traheretur, et aegrotus raro tantum tussiendo sanguinem ejiceret. — Sin autem locus sugillatus in dorso premebatur, aegrotus semper dolorem usque ad vulnus anterius extensum sentiebat. —

Die sequenti, sexto mensis Augusti sauciati conditio multo melior erat; aliquot noctis horas tranquille dormierat, et de nullis molestiis querebatur; neque vero in dextro, neque in sinistro latere, sed solummodo in dorso decumbere poterat; et simulatque aegrotus, ad tumorem in dorso melius inspiciendum erigebatur, respiratio illico difficilis et laboriosa reddita est. — Dolores etiam in scapula dextra et hypochondrio sinistro iidem erant; tumor loci sugillati diminutus, sugillatio ipsa autem magis etiam extensa inveniebatur. Eadem remedia externa et interna adhibebantur. —

Dies septimus mensis Augusti. Totam fere noctem sauciatus somni quieta fructus, spiritum nec celerem, nec molestum, sed omnino facilem ducebat; quum autem pulsi aliquantum duriores et frequentiores animadverterentur, venaesectio unciarum duodecim instituta est. —

Aegroti ad dorsum investigandum erectio neque respirationis difficultates, uti die elapso, neque tussim protulit; tumor autem omnino evanitus et sugillatio multo minori extensione et nequaquam dolens erat. —

Vulnus ita jam in fundo conjunctum erat, ut aëris transitus omnino prohibitus sit, et circa vulnus regio nec tumida, nec dolens inveniebatur. — Remedia supra praescripta nullo modo mutata sunt. —

Ab hoc tempore sauciati sanatio ad finem perducta est, ut nulla symptomata notatu digna occurrerent, quae aliam curationis methodum postularent. — Respiratio et pulsus semper aequabiles, nec ullo modo accelerati permanserunt, et jam die mensis Augusti nono neque aegroti erectione, neque diversis corporis motionibus respiratio difficilior, vel tussis commovebatur. — Sugillatio in dorso magis magisque evanuit; per longius autem tempus aeger sensum dolentem in inferiori et postica thoracis parte querebatur; sed hic etiam sensus die duodecimo mensis Augusti omnino decessit, et die vicesimo quinto ejusdem mensis sauciatus perfecte sanatus erat. — Neque tussis, neque respirationis molestiae, imo corporis motionibus sanatum torquebant, et vulnus cicatrice parva et firma omnino clausum erat. —

B . . . ., studiosus, Heidelbergae die secundo mensis Maji anno 1822, temporis matutini hora octava adversarii gladio secum pectus trajecit. Sauciatus statim vacillare incipiens a chirurgo praesente sustinebatur, qui vulnus inspiciendo, aërem maximo impetu, proprioque strepitu per vulnus ex pectore et intra pectus perrumpere animadvertebat; simul cum aëre sanguinis etiam magna copia radio haud interrupto ex vulnere emanabat. —

Vulnus ipsum in latere dextro infra cavum axillare, aliquantumque ante id, ad musculi pectoralis majoris marginem percussum, in cute introrsum et versus inferiorem thoracis partem in longitudinem pollicis unius, linearumque quatuor porrigebatur. — Vulneris autem canalis oblique versus superiorem et exteriorem pectoris partem extensus, inter costam secundam et tertiam cavum pleurae patefecerat. — Sanguinis in gladio vestigium pollices quatuor longum inveniebatur. —

Aegrotus, ad sextam circiter horae partem animo defectus, illico in mensa deponebatur, et vulnus emplastro adhaesivo perfecte clausum est. Venae sectione in brachio sinistro instituta, (brachium dextrum nempe a corpore removeri non poterat, quin simul vincula, vulneri imposita loco suo moverentur, et dolores efficacissimi in vulnere ipso producerentur) septem tantum, vel octo unciae emitti potuerunt. — Dum sanguis e vena effundebatur sauciatus aliquo modo se reficiebat; pulsus tollebantur, et in extremas corporis partes, antea frigidas, calor mediocris redibat. — *Chelius* Prof. mox post laesionem adveniens, sauciati conditionem invenit hanc: facies et labia pallida erant; manus frigidae; pulsus parvi et interdum vix sensibiles. — Emplastra vulneri imposita sanguine permadefacta erant, et sanguinis magna copia in pulvinum subpositum effusa erat; spiritus, tussi non interruptus paene libere ducebatur; aegrotus autem difficillime tantum loquebatur. Emplastra sanguine madefacta removebantur, et vulnus denuo eodemque modo obtectum est. — Praescriptae sunt fomentationes frigidae supra thoracem, ad usum internum mixtura nitrosa.

Sauciatus, quum maxima cum cura a mensa in lectum deportaretur, tussi vehementi ter cruciabatur, quo aër magno cum strepitu per vulnus meabat, et sanguinis copia haud parva ex vulnere dispergebatur. — Hoc autem

facto vincula rursus polluta sunt, et quum ad ea denuo vulneri applicanda, sauciatus cum suprema corporis parte aliquantum erigeretur, iterum tussis vehemens, diuque perdurans, et vomitus repetitus eo excitabatur, quo denuo aër maximo cum strepitu per vulnus ex pectore et intra pectus perrumpebat, et sanguinis atri et spumantis insignis copia ex vulnere effundebatur. — Vinculis denique convenienter vulneri impositis, sauciatus in latere vulnerato inclinatus ponebatur, et tussi repetita, postea superveniente, mucus tantum, nec autem sanguis emittebatur. —

Ad vesperam, quousque sauciatus rarissime tantum et quidem sine sputo cruento tussiverat, et spiritum paulum tantum graviorem et molestiorem duxerat, omnia symptomata crescebant, ita, ut pulsus elati et irregulares, cutis calor auctus, respiratio difficilior et vulnus multo magis dolens animadverteretur; venae sectione autem unciarum duodecim instituta mox signa, modo dicta iterum levabantur, et sauciatus nocte interdum tranquille dormiebat. Urina autem, quum omnino retenta esset, per catheterismum detrahenda erat. —

Die sequenti, tertio mensis Maji, pulsus regulares, duriusculi, nec autem accelerati erant, respiratio quieta, et tussi haud interrupta; interdum tantum vulnus dolebat. — Ad vesperam venae sectio iterata est; ceterum eadem remedia, die elapso praescripta, adhibebantur. —

Die quinto mensis Maji vulnus in fundo clausum inveniebatur, ita ut aër nondum ex vulnere evehi posset. — Spasmus sphincteris vesicae usque ad diem decimum mensis Maji perdurabat, et semper urina per catheterismum emitteretur necesse erat; ceterum autem nulla alia symptomata, notatu digna animadvertebantur; die mensis Maji decimo septimo vulnus perfecte clausum erat, et die quarto mensis sequentis sauciati sanatio ad finem perducta erat, ita ut neque respirationis molestias, neque alias, ipso vehementer corpore moto sentiret. —

Experimenta in canes facta.

§. 13.

Experimentum primum.

Hoc primum experimentum in canem aquaticum magnum hoc modo feci. Dextro latere, in medio inter sternum et vertebras, duarum costarum spatio, cutis, adeps ac musculi intercostales perscisa sunt, ita ut pleura distincte oculis appareret; pleura tunc caute, ne pulmones simul laedantur, in pollicis circa longitudinem patefacta, aër subito, vehementerque per vulnus intra pectus et ex pectore perrupit, quo illico respiratio difficillima reddita est, quia hujus lateris pulmones omnino collapsi sunt, ut vulneris indagatione patuit; nulla autem haemorrhagia aderat. — Vulneri nunc in digito scapellum chirurgicum, nodulo indutum, immissum est, et, eo ad inferiorem costae marginem verso, omnes partes usque ad costam, ergoque necessarie etiam arteria intercostalis, persectatae sunt, ita ut sanguinis rubri permagna copia e vulnere externo effunderetur; simul autem magna sanguinis copia in cavum thoracis ipsum flueret. — Vulnus mox ab hac laesione per suturam cruentam, ac linteola, emplastro adhaesivo illita, accuratissime clausum est. —

Operatione peracta spiritus angustissime, difficillimeque trahebatur, canisque vacillans et incertis gressibus incedebat; sed jam die sequente, quousque canis semper situm in latere vulnerato obtinuerat, respirationis difficultas valde minuta, et decem diebus elapsis vulnus per primam intentionem (ut dicitur) plane sanatum erat, ita ut valetudo canis a priori, antequam experimentum modo narratum institui, omnino non decederet. —

Sectionem hujus canis instituere non poteram. —

§. 14.

Experimentum secundum.

Cani venatico magno aliud experimentum, primo paene aequale, eodemque fere modo institui. In dextro nempe latere, prope post scapulam, pleura inter duas costas, integumentis suis nudata, in pollicis longitudinem inscisa est, ut autem pulmones ipsi non laederentur. — Canis subito difficillime spiritum trahebat, et aër intra pectus, tantaque vehementia ex pectore

transibat, quod pluries pulmonum lobuli per vulnus propellebantur; sanguis vero nondum emittebatur. — Postquam autem scalpello nodulo in extrema parte praedito, quo pulmones collapsi laesione tuerentur, frequentius versus inferiorem costae superioris marginem incidissem, quo arteria intercostalis certe vulneraretur, statim sanguis ruber, sed non spumans maxima quantitate et per vulnus, et in ipsum cavum thoracis fundebatur. —

Vulnus vero ipsum, brevi tempore praeterlapso, per suturam cruentam, emplastrum adhaesivum et fascias, ut supra, diligenter clausum est, ut non aërem respicerem, quo cavum thoracis, pleura patefacta et statim collapsis pulmonibus, repletum erat. —

Respiratio, oris etiam vulneris accuratissime conjunctis, diu adhuc difficilis, angustaque permanebat, etsi minori tantum gradu, quam quum vulnus apertum fuerit. — Sed jam die tertio spiritus fere aeque facilis et liber trahebatur, quam antea; die sexto fili, vulneris labia conjungentes, extracti sunt, et die duodecimo canis perfecte sanatus erat. —

Experimentum tertium.

Duabus hebdomadibus praeterlapsis in eundem canem experimentum paulo ante descriptum, et quidem eodem modo, sed in latere sinistro reiteratum est. — Eadem symptomata, pulmonis prolapsu excepto, observata sunt, et curatio, nullis propriis rebus notatu dignis, die octavo jam ad finem perducta erat. —

§. 15.

Dissectio canis, in quem experimentum secundum et tertium institui. —

Cavo thoracis accurate aperto, pulmones lateris dextri omnino liberi ac soluti erant, ii vero in sinistro latere pleurae costali pollicis unius, vel unius et dimidii longitudine, adhaerentes inventi sunt, eo scilicet loco, ubi experimento tertio pleura costalis perscisa fuerat. — Quamquam pulmones integri erant, imo et post laesionem ipsam plerumqne ii non adhaerere solent, (vide experimentum quintum, sextum et septimum) hoc tamen neminem mirum erit, qui hujus experimenti descriptionem diligenter con-

siderabit. — Inter vehementissimos canis motus nempe, dum experimentum instituebatur, pleura et arteria intercostalis inter costam *secundam* et *tertiam* persectae sunt, quo facto pulmones, aëre per pleuram patefactam influxo, etsi prorsus collapsi, semper tamen cum pleura costali, in ipso loco affecto conjuncti manerent, necesse erat. — *a*)

Sanguinis effusi et in cavo thoracis accumulati nulla vestigia inveniebantur; pleurae vero costalis laesio facillime videbatur. Nam in latere sinistro pleura propter laesionem brevi tantum antea factam valde adhuc inflammata, mollior et crassior reddita, et lympha exsudata obtecta erat; latere autem dextro, ubi experimentum prius institutum fuerat, perparva tantum cicatrix oculis, diligenter perscrutantibus apparebat. — In costa ipsa nonnullae incisiones animadvertebantur, quare etiam propter calli exsudationem globulus non exiguus hoc loco ortus erat. —

Ut autem, arteriam intercostalem revera praescisam fuisse, mihi persuasum esset, in latere dextro, ab arteriae aortae loco, argentum vivum arteriae intercostali injeci, quo facto argentum vivum usque ad duas lineas ab arteriae praescisae vestigio pervenisse, tum plures minores ramos, in costis et musculis intercostalibus vagantes, invadisse, et tres, vel quatuor lineas post arteriae laesionis locum arteriam intercostalem iterum ingressum esse, quisque perspicue videre potuit. — Sinistro autem latere arteria intercostalis, cum pleura adhuc valde inflammata, et signis pathologicis, supra memoratis, praedita esset, inveniri et denudari non potuit; experimenti vero descriptio, arteriam revera laesam fuisse, cujusque dubitationes tollit. —

---

*) Magni momenti mihi videtur hic pleurae laesionis exitus, quum clarissime eo patet, membranas etiam serosas vulneratas proxima agglutinatione conjungi posse, etsi usque ad recentissima ipsa tempora fere omnes medici et physiologi hanc rem dubitant; qui contra contendunt, membranae serosae vulnus nonnisi conjunctione cum partibus proximis occludi posse. — Nimirum quidem in abdominis vulneribus penetrantibus hoc fieri debet; sed solummodo, quia peritonaeum et intestina se invicem semper contangunt, nunquam autem aëre, per vulnus abdominis invaso, ut in vulneribus pectus penetrantibus, sejuncta servantur. — *Larrey* jam prius eandem de hac re sententiam praeposuit, plures casus commemorans, in quibus intestina invicem, aut cum peritonaeo concreta paulatim rursus separata sunt. —

§. 16.

Experimentum quartum.

In hoc experimento, ut priora facto, nonnullis tantum mutationibus, alterum canem incidi curavi. — Dextro nempe latere inter costam sextam et septimam, unum tantum, vel duos pollices a spina dorsi, cuti et musculis longitudine pollicum duorum vel trium usque ad pleuram perscisis, pleuram ipsam aperii, et scalpelli ope, nodulo in apice induto, vulnus ad pollicis longitudinem dilatavi. — Respiratio nunc subito difficillima reddita est, quum, pulmonibus hujus lateris collapsis, alterius tantum lateris pulmones respirationi praeesse possent; canis peralte inspirabat, et exspirabat velocissime. — Tum arteria intercostali, eodem modo, ut saepius jam commemoratum est, persecta, super digitum, vulneri immissum, ea clare vidi poterat; vehementer sanguinem emittebat, magnaque sanguinis copia in cavum thoracis emanabat. — Accumulationem vero sanguinis in cavo thoracis non exiguam deinde ortam esse, ex proprio insuper strepitu, quem etiam, vulnere jam clauso, inter respirandum audire poteram, imprimis elucebat. — Vulnere, modo consueto, per suturam cruentam perfecte conjuncto, nullius fere molestiae particeps in initio spiritum ducebat canis; et parum doloris et incommodi pati videbatur; sed mox omnia signa et praesertim respirationis difficultas valde augebantur. —

Postero die primum symptomatum mitigatio animadvertebatur; et diebus decem vel duodecim praeterlapsis, vulnere sanato, canis omnino, ut ante experimentum institutum, se habuit. —

§. 17.

Experimentum quintum.

Post aliquot tempus in eundem canem hoc experimentum egi. — Incisio partium externarum in eadem directione, ut supra, facta est, unius scilicet vel duorum circiter pollicum e spina dorsi remota, et quidem latere sinistro. — In pleuram, ut non laederetur, omnibus suis integumentis separatam, scalpellum chirurgicum ad pollicum duorum vel trium altitudinem cavo thoracis intrusi, ita ut simul pulmones vehementer vulnererentur. —

Maxima respirationis difficultas illico sequebatur, sanguinis rubri et spumantis magna copia e vulnere externo effluebat, et aëre emanante procul dispargebatur. — Tum scalpello curvato et globulo in apice induto, pluries ad inferiorem costae superioris marginem incidebam, ut etiam arteria intercostalis persectaretur; sed propter sanguinem in tanta copia, tantoque impetu e pulmonibus emissum neque arteria intercostalis distingui poterat, neque sanguis ex ea effluens. — Vulnus, ut supra, mox post laesionem perfecte clausum est. — Magnam sanguinis copiam in ipsum cavum thoracis effusam, ibique accumulatam esse, dubitari non poterat, et propter vehementem sanguinis fluxum, et praecipue etiam, quia inter respirandum, imo post aliquot tempus, strepitus proprius, ut fluidum quassatum eum efficere solet, animadverti poterat. — Omnia signa in praesenti exemplo ad multo majorem gradum increscebant, multoque longius perseverabant; nam quarto demum die, quousque canis semper in vulnerato latere situm obtinuerat, respirationis molestiae nonnihil levabantur. — Die octavo post experimentum factum canis, sanatione perfecta adepta, occisus est. —

§. 18.

Dissectio canis, in quem experimentum quartum et quintum facta sunt. —

Cavo thoracis aperto, nusquam pulmonum cum pleura costali adhaesionis vestigium reperiebatur; pulmones e contrario ubique perfecte liberi, ac statui normali omnino convenientes se manifestabant, excepto latere sinistro, ubi pulmones ipsi vulnerati fuerant, (vid. experimentum quintum) ideoque vulnus externum adversus pulmonum laesionis locus perspicue vidi poterat, qui autem perpulchra accuratissimaque cicatrice obductus erat. —

Sanguis in cavum thoracis effusus, ibique accumulatus perfectissima resorptione erat remotus. — In interiori autem pleurae costalis superficie utriusque lateris priorum vulnerum cicatrices perspicue apparebant; arteriam etiam intercostalem in utroque latere laesam, tum autem clausam fuisse, argenti vivi injectiones sufficienter demonstrabant. — Costarum marginis inferioris in utroque latere, ubi arteriae intercostales persectae fuerant, non exigua

incisio inveniebatur. — Cavum thoracis dextrum paulum tantum lymphae exsudatae in diaphragmate, sinistrum autem paulo majorem ejusdem copiam, et quidem fundus ejusdem cavi thoracis continebat. — Pleura etiam costalis hoc sinistro latere mediocriter adhuc inflammata et crassior reddita erat; ob id autem sane breve modo tempus a laesione, praeterea multo graviori ac fortiori, praeterlapsum accusaretur, necesse erat. —

§. 19.

Experimentum sextum.

In latere dextro canis parvi prope post scapulam inter duas costas, omnibus partibus usque ad pleuram perscisis, scalpellum ut non pleura prius apperiretur, usque ad pollicum duorum vel trium altitudinem in cavum thoracis immittebatur, ut pulmones ipsi vulnerarentur. — Digito, nunc vulneri inducto, diaphragma, vehementer sursum proruptum, laesum esse, mihi persuasum erat; an vero pulmones etiam re vera vulneratos esse, certitudine definiri non poterat; punctionis tamen regio et sanguinis rubri ac spumantis effusi magna copia, id veresimillimum esse, testabantur. — Tum etiam arteria intercostali, ratione supra jam saepius memorata, perscisa, iterum magna sanguinis rubri copia novo impetu effundebatur. —

Vulnere illico accurate clauso, signa maximi momenti ingrediebantur. — Mox tremore vehementi ac universali canis corripiebatur; respiratione angustissima cruciabatur, maximaque inquietudine jactabatur. — Sed aliquo tempore omnes hae res mitigabantur, et alacritate priori nonnullos post dies omnino recuperata, perfectissima sanatio circa diem duodecimum ad finem perducta erat. —

Experimentum septimum.

Experimentum, paulo ante descriptum, nonnullis hebdomadibus praeterlapsis in eodem cane, et quidem eodem fere modo, sed in latere sinistro reiterabatur. — Eo tantum a priori decessi, quod aliquanto altius, ut diaphragma vehementissimis canis motionibus sursum proruptum, certe vitaretur, incidi. — Pulmonibus, nec minus arteria intercostali omnino ut supra vulneratis, canis spiritum ducendi labores, quoad saltem vulnus apertum

fuit, gravissimi fortissimique erant, ita ut ad supremum usque gradum thorax tolleretur. — Quae autem omnia, aliaque signa diversa, vix vulnere clauso, statim valde mitigabantur, vel omnino desinebant. — Canis, ut priores, in latere vulnerato situm aliquot per dies obtinentis, octavo jam die, sine aliquo insigni accidente, vulnus sanatum erat. —

§. 20.

Dissectio canis, in quem experimentum sextum et septimum peregi. —

Nucis vomicae dosis magna canem celeriter occiderat, et sectio ejus haec docuit: Cavo thoracis caute patefacto nulla a statu naturali aberratio apparebat; sanguinis effusi vestigium omnino non inveniebatur, neque in dextro, neque in sinistro thoracis cavo; nec minus pulmones pleurae costali non adhaerebant, illi contra plane integri ac liberi erant, et vulneris pleurae labia inter se tantum conglutinata erant, ut in prioribus experimentis jam descriptis, ita ut ex perparva tantum cicatrice pleurae laesae locum detegere potui. — Ex hac etiam sectione, diaphragma ipsum vulneratum fuisse (vid. experimentum sextum) suspicio plane confirmabatur; nam in dextro diaphragmatis latere, ejusque quidem parte musculari parva cicatrix, pleurae vulnus adversum, perspicue oculis patebat. —

Arteriae intercostales omnino, ut in prioribus sectionibus se habebant; nam utrasque vulnerationis loco persectas, callo autem e costa incisa exsudato coalitas, perfecteque clausas esse, argenti vivi injectionibus cognovi. —

§. 21.

Experimentum octavum.

Iterum canem parvum alio experimento subjiciebam. — In dextro latere eodem loco, eodemque fere modo, ut supra jam saepius memorabatur, arteria intercostali sola, ut non pulmones simul laederentur, perscisa, eadem omnia signa, ut in prioribus experimentis evenire solebant, invadebant. — Respiratio angustissima et laboriosissima; aër in pectus, et ex pectore maximo impetu meabat; sanguinis rubri effluentis, et quidem non spumantis magna copia, et reliqua. — Cum autem in hoc casu vulnus per primam intentionem non sanarem, sed, ut etiam hujusmodi eventus mihi certior redderetur,

suppurationem elicere, tum vero, si fieri possit, per granulationem omnem curationem perficere mallem, pro sutura cruenta, supra semper adhibita, nunc tantum linteolum semipennatum vulneri immisi, quod linteo carpto obtectum, penicillo fasciaque impositis colligavi. — Quae autem vinculae non per longum tempus canis sustinebat; quare, corporis motionibus suo loco illis mox cessis, fereque omnino solutis, ea removere, vulnusque plane apertum sinere, mihi placuit. —

Experimento peracto, vinculisque vix solutis, canis cum vulnere in frigidos lapides decumbit; quo facto, vulnere perfecte clauso, aëris per vulnus transitus perhibebatur, et respiratio multo facilior liberiorque reddebatur. — Quo situ usque ad alterum diem conservato, vulnus profunda sua parte clausum, ita ut aër per vulnus prorumpere nondum posset, mihi perscrutanti apparebat. — Omnes nunc molestiae quotidie ab hoc tempore egregie levabantur, et quidem septimo jam die post vulnerationem hujus etiam canis curatio ad finem perducta erat. —

Experimentum nonum.

Post nonnullas hebdomades iterum hoc experimentum in altero sinistro latere ejusdem canis peregi. —

Arteria intercostalis, sine pulmonum laesione, ut supra pluries, persectabatur, ita ut sanguis forti radio effusus clarissime videretur. — Vulnere tum diligenter clauso, signa supervenientia, non tamen valde vehementia, ab aliis supra dictis omnino non decedebant. — Circa duodecimam post hoc experimentum institutum horam, canis repente interfectus est. —

§. 22.

Dissectio canis, in quem experimentum octavum et nonum instituta sunt. —

Dextro thoracis cavo omnia, ut in prioribus sectionibus se habebant; nullae pulmonum cum pleura costali adhaesiones; nulla sanguinis accumulatio; nullaeque membranae a lympha exsudata ortae aderant; pleurae autem vulnus, ut supra proxima glutinatione sanatum, et arteria intercostalis vulnerationis loco accuratissime clausa inveniebantur. —

Sinistro contra thoracis cavo, in quo latere experimentum postremo designatum erat peractum, pulmones hujus lateris adhuc collapsi erant, quales in nulla sectione antea reperii, et sanguinis effusi, accumulatique non parva copia, saltem unciarum sex apparebat. — Arteriam vero intercostalem hic etiam persectam, ideoque sanguinis extravasationem ortam fuisse, nemo ignorare potuit. —

§. 23.

Experimentum decimum.

Denique in alium canem parvum hoc experimentum feci, ut, resorptionis facultatem pleurae etiam egregie violatae ideoque inflammatae, magno gradu insitam esse, certior mihi perspecta esset. — Per pleuram, loco consueto patefactam, ut non et pulmones, et arteria intercostalis vulnerarentur, solutionis Kali cyanici martiati uncias quatuor cavo thoracis injeci, et illico vulnus per suturam cruentam accuratissime conjunxi. —

Cane, post viginti quatuor circiter horas praeterlapsas, occiso, vix dimidiam fluidi injecti partem in sacco pleurae inveni; altera pars scilicet a resorptione remota erat; sed neque in urina, neque aliis corporis fluidis Kali cyanicum martiatum chemica analysi inveniri poterat. —

De vulnerum pectus penetrantium curatione.

§. 24.

His omnibus praemissis nunc variam curandi methodum explicandam aggredior, quam nonnulli in sanandis vulneribus pectori alte inflictis sequuntur, uti et alia, quae nos experimenta in canes facta et supra narrata edocuerunt, uberius exponem, necesse est. —

Prioribus temporibus omnes fere medici, sanguinis in cavo thoracis extravasationem permaxime timentes, vulnera thoracis alta semper patefacere, eaque aperta servare volebant, ut sanguis, vel alii humores in cavo thoracis accumulati facilius removeri possent; ad quem finem methodo valde diversa utebantur. —

Huc pertinent sauciati situs opportunus, ut humores facile effluere possint; fistulae vel alia instrumenta, quibus sanguis e cavo pectoris possit hauriri; variae injectiones ad sanguinem coagulatum diluendum, quo facto ille dein possit removeri, et denique contraria apertura in inferiori pectoris parte instituenda. —

Hanc ob causam, ut exemplo utar, *Ambrosius Paraeus* suasit, vulnera thoracis penetrantia nunquam ante diem tertium vel quartum post laesionem claudere, ut humores in cavo thoracis forte accumulati facile et sine impedimento emitti possint; et tunc demum ea perfecte conjungere, si omnes dolores ac respirationis molestiae cessissent. —

Illum autem *Paraeum* plerique scriptores, ut *Heister*, *Sabatier* multique alii secuti sunt, eandem methodum, quam ille suaserat, in vulneribus pectus penetrantibus adhibentes. —

§. 25.

Valentin, nisi me fallor, primus vulnera thoracis penetrantia, imo cum laesione viscerum nobiliorum complicata cito accurateque occludere commendavit. — Ex quo, usque ad nostra tempora fere semper medici vel expertissimi de hac re maxime disceptarunt, atque opiniones suas contrarias multis, valdeque variis rationibus confirmare studuerunt. —

Horum autem omnium imprimis Cel. *Vering* *a*) vulnerum pectus penetrantium glutinationem, mox a laesione effectam, methodum periculosissimam, infestissimamque aestimat, ideoque haec vulnera non solum non statim conjungere, sed etiam semper dilatare et patefacere vult; — quam methodum posteriorem tutissimam, et in omnibus rebus solam cum aliquo secundo successu adhibendam esse, permultis quidem, sed, quod infra adhuc, ut saltem spero, patebit, non item gravibus argumentis demonstrare, maximam sibi dedit operam. —

Itaque praecepta, vulnera thoracis penetrantia curandi, a *Veringio* proposita, nihiloque minus rationes, quibus nituntur, in medium proferre,

---

a) l. c.

et si fieri potest, ostendere liceat, quam ob causam eorum auctoritatem in genere agnoscere non possum.

§. 26.

Rationes vero, praeceptorum infra commemorandorum praesidia, Cel. *Veringius* has praemittit:

1) Nunquam fere vulnera thoracis, re vera pleuram costalem perforantia, sine omni viscerum laesione, vel humorum accumulatione inveniri; sed potius plerisque in casibus partium in thoracis cavo sitarum vulnerationem, aut sanguinis vel aliorum humorum accumulationem, nisi primitivam, certe tamen secundariam simul adesse. —

2) Vulneris explorationem, sin etiam, cavum pleurae patefactum esse, indicet, (quod autem, ut supra monitum est, saepissime tam multis difficultatibus prematur) nunquam tamen de pectoris statu interno nobis persuadere posse, nisi alia symptomata atque signa ad comprobandum judicium adsint. —

3) Quibus autem symptomatibus ipsis, nisi illa sint vehementissimi sanguinis fluxus interni, medicum et peritissimum tam saepe falli, eique magnae dubitationes injici, simulac alii pectoris morbi antecessissent, aut sauciatus constitutione nervosa ac sensibili indutus esset, vel tandem viscerum vehementes inflammationes, ut plerumque eveniant, sequantur. —

Haec vero praemissa omnino vera, et magna peritia plurimoque usu confirmata esse, nemo sane ignorit; num autem praecepta, a *Veringio* ex iis conclusa, simili gravitate auctoritateque gaudere possint, nec potius non eo, quo par est, modo e praemissis sint argumentata, propiore praeceptorum ipsorum consideratione patere opportet. —

§. 27.

Praecepta nunc, in vulneribus thoracis curandis a Veringio certissima, accomodatissimaque dicta, haec sunt:

1) Vulnera thoracis, quorum diligens exploratio, ea nequaquam pleuram perforasse, clarissime doceat, ut vulnera simplicia sananda esse, sive ad costam, sive ad sternum, sive ad vertebras tendunt, ubi indagatione vulneris fundus facillime clarissimeque cognosci possit. —

2) Omnis autem vulneris, juxta spinam dorsi in costarum spatio inflicti, cujus fundus certe definiri omnino non possit, nihilominus vulneris evidenter penetrantis, quin tamen viscerum thoracis laesionis, vel sanguinis extravasationis symptomata adsint, canalis semper, quam longissime fieri possit, patefaciatur, opportere. —

Magna commoda, hanc curationis methodum sequentia, praecipue numerantur: a) vulneris directionem clarissime agnosci posse; b) vulnere re vera penetrante sanguinem, nec minus aërem facilius, minorique impedimento per parvam pleurae plagam evehi; c) omnes humorum in telam cellulosam effusiones praecaveri, et denique d) ad omnes res, in curationis decursu forte occurentes omnino paratum esse, et, sin etiam, neque viscerum laesionem, neque humorum accumulationem adesse, cognosceretur, vulnus patefactum proxima glutinatione ad sanationem perducere, nihil obstare.

3) Quodsi vero accuratissima vulneris inspectione et exploratione, pleuram simul laesam esse, non reperiretur; nihilo minus autem vulnere facto aliquot post horas, vel dies laesionis internae, sive humorum in cavo thoracis acervationis symptomata, etsi etiam pauca occurrerent, vel omnino, si vulneris inspectio ipsa laesionis internae praesentiam perspicue indicaret; tum illico vulnus non solum usque ad fundum, sed etiam per pleuram usque ad cavum thoracis ampliari, necesse esse. —

4) In uno tantum casu haec praecepta non valere, si nempe vulnus penetrans prope ad vertebras, vel costarum partes cartilaginosas, vel tandem juxta sternum pateat. — Tunc enim hoc quidem vulnus plane conjungi posse; sed signis, quibus, laesionem viscerum, aut sanguinis emissionem indicari, supra commemorabatur, vix accessis, illico paracentesis thoracis loco idoneo efficiatur, opportere. —

§. 28.

Quum autem hic tantum de vulneribus pectoris *penetrantibus* tractandum sit, primum etiam *Cl. Veringii* praeceptum ad hanc rem non pertinet; nam vulnera thoracis, quorum fundus vel in vertebris, vel in costis, vel in sterno, vel aliquo alio loco inveniri potest, quorumque diligenti inspectione,

ea pleuram non penetrasse, cognoscitur, omnino ut omnia alia vulnera curanda esse, supra jam commemorabatur. —

In secundo vero praecepto *Veringius* alias leges proponit, quibus multa magnaque commoda attribuit. — Omnia nempe vulnera in costarum spatio, quorum fundus non detegitur, quam longissime patefacere suadet, et nihilominus vulnera evidenter penetrantia, sin etiam laesionis internae nulla signa adessent; et quidem hoc necessarium aestimat, ut vulneris directionem clarissime investigaret. —

Sed quid prodest, vulneris directionem agnoscere? si vulnus pleuram non penetraverat, vulnus etiam frustra ampliatum est; sin autem pleura, vel etiam pulmones re vera laesi sunt, nulla tamen alia remedia adhibenda sunt, quam quae tota aegroti valetudo postulasset. —

Alterum commodum profert, sanguinem et aërem per parvam pleurae aperturam, vulnere externo patefacto, sine impedimento evehi posse; quid autem hoc juvabit? sanguinis emissione libera, nec minus aëris transitu nullus sane sauciatus curatur! —

Porro hac methodo omnes humorum in telam cellolusam effusiones praecaveri dicitur; quae autem effusiones, quum solum sanguinis aliorumve humorum acervatione efficiantur, propria consideratione vix dignae sunt, si ad earum causam, multo majoris momenti, respicimus. —

Ultimum tandem, neque minimum commodum proponitur, ad omnes res, in curationis decursu forte occurrentes, in promtu esse. — Quae vero res, quales sunt, et quommodo, quaeque remedia iis quaerenda sunt, *Veringius* nequaquam docet. —

§. 29.

Primum autem et praecipuum in vulneribus thoracis penetrantibus, fere semper, ut saepius dicebatur, sanguinis fluxu complicatis, certe necesse erit, ut hic sanguinis fluxus sistatur; de qua tamen maxima necessitate *Veringius* nullo modo mentionem fecit, cujus omnia praecepta in genere multo magis ad sanguinem jam emissum et accumulatum removendum, quam ad eum sistendum, ideoque talem extravasationem praecavendam respiciunt. —

Itaque maximo jure et quidem primo quaerendum est, quaenam remedia vel medicamenta possidemus, quibus adhibitis facillime optimeque sanguinis e pulmonibus fluxum sistere possumus. —

Vulneris dilatatio sane huc nihil proficit; nam ad ipsam haemorrhagiae fontem nulla medicamenta applicari possunt, neque ligatura, neque vasis laesi compressio, neque pulveres styptici, neque alia in aliis vulneribus maximo cum fructu adhibenda. —

Contra vero vulnus patefactum multa incommoda sequuntur, et imprimis aëris intra pectus et ex pectore meatus expeditus, quo pleura costalis, nec minus etiam pulmones vehementer incitantur, ideoque sanguinis fluxus nequaquam sistitur, multo magis vero alitur. —

Aërem quidem ipsum tam periculosum et noxium aestimare nequeo, ut permulti volunt; nam in omnibus vulneribus penetrantibus, praesertim autem cum pulmonum laesione complicatis, ut aër in pleurae cavum invadet, necesse est, (nisi pulmones pleurae costali vulnerationis loco adhaerent) longeque dissentio ab iis, qui multis diversisque apparatibus ac instrumentis omnem aërem e cavo thoracis removere solicitissime student; in eo autem periculum est, quod aër non solum aegroto *inspirante* in thoracis cavum invadit, sed etiam *eo exspirante* rursus effluit. —

Simulac nempe aër per vulnus pleuram penetrans in cavum thoracis influit, pulmones collabuntur, non tamen perfecte, ut *Herhold a*) maximo jure docet, nisi vulnus externum magis patet, quam rima glottidis, et tum etiam aliquid aëris pulmonibus per asperam arteriam invadit, si sauciatus, ut ex consuetudine est, valde celeriter spiritum ducit. — Itaque aër, cavo thoracis immissus, non solum ante, sed etiam pone pulmones versatur, quod in experimentis supra narratis saepius animadverti, quoque etiam, ut supra jam dicebatur, pulmonum prolapsus oritur. *b*) —

Aër autem pone pulmones versatus, si inter exspirandum e cavo thoracis emittitur, necessarie pulmones aliquantulum saltem prorumpit, ita ut,

---

a) *Herhold*, über die Behandlung tiefer Brustwunden. Kopenhag. 1801.

b) Vid. §. 6.

quam longe aëris intra pectus et ex pectore meatus expeditus non perhibetur, pulmones nunquam conquiescere, ideoque nequaquam vasa laesa se contrahere, et sanguinis fluxus sisti possint. —

§. 30.

Alterum autem, neque parvum incommodum vulneris dilatationis est, quod nova pleurae laesione magna, secundum *Veringii* praeceptum tertium in pulmonibus vulneratis semper efficienda, praecipue autem aëris per vulnus transitu, modo descripto, pleura ac pulmones valde incitantur, vehementerque inflammantur, ita ut, sin etiam nulla haemorrhagia adest, aut ea mox sistitur, eo facilius tamen suppuratio et pleurae et pulmonum, semper maximi momenti oriri possit. —

§. 31.

Ex quibus omnibus, ut saltem credo, facillime intelligendum est, ad haemorrhagiam in vulneribus pectus penetrantibus sistendam methodum illam maxime convenire, si medicus cito accurateque vulnus clauderet, priusquam aërem e cavo thoracis diligenter removeret. — Quo enim facto pulmones collapsi quiescunt, vasa praescisa se contrahunt, et aëris et sanguinis in cavum thoracis effusi, ibique accumulati per pressionem optime haemorrhagiam sisti, sperare possumus. —

Nimirum autem hoc solummodo confidi nequit; sed nunc praecipue methodus antiphlogistica maxima severitate adhibeatur opportet. — Itaque venae sectiones magnae, saepeque reiteratae, simulac nempe pulsus iterum fortiores ferantur, necessariae sint: quibus, aliis medicamentis antiphlogisticis conjunctis, sanguinis circulatio ita debilitetur, ut in vasis praecisis thrombus, ea occludens conformari, ideoque vasorum ipsud lumen perfecte obturari possit. —

§. 32.

Multi etiam scriptores hanc sententiam confirmant, pluresque casus descripti inveniuntur, in quibus solummodo vulneris conjunctione, mox post laesionem facta, vehementissimae pulmonum haemorrhagiae sistebantur. —

Larrey *a*) tres hujusmodi observationes narrat, quorum conspectus hic est:

Militi gladio inflictum erat vulnus pectoris, inter quintam et sextam costam veram pleuram penetrans, e quo in quaque exspiratione sanguinis rubri et spumantis magna copia emittebatur. —

Extremae corporis partes frigidae erant, pulsus vix tactu perceptibiles, facies pallida, respiratio angusta et laboriosa; ne plura commemorem, sauciatum in omni temporis spatio suffocatio prehendebat et mors imminebat. — *Larrey*, qui multos ob tantam haemorrhagiam e vulneribus pectoris cum pulmonum laesione complicatis sequentem occisos viderat, conjunxit vulnerum labia accuratissime emplastro adhaesivo et fasciis, et quidem id fecit eam tantum ob causam, ut sauciato ipso et commilitonibus hujusmodi haemorrhagiae adspectum tam tristem tolleret, et quia sanguinis in cavum thoracis extravasatione vitae periculum augeri non poterat. — Vulnere autem vix clauso, sauciatus multo facilius spiritum ducens, multo melius universim se habuit; calor rediit, pulsus sublati sunt, et paucis tantum diebus praeterlapsis, aegrotus, nullo impedimento accidente, sanatus erat. —

Alter miles latere dextro inter costam quartam et quintam vulnus pectus penetrans acceperat; perspicue digito, vulneri immisso pulmonum laesio magna sentiri potuit, et quaque exspiratione sanguinis rubri et spumantis maxima copia effluit; ceterum eadem symptomata, ut in priori casu, sed vehementiora eveniunt. — Secundo primi casus eventu adhortatus, *Larrey* hic etiam vulnus cito perfecteque clausit, et sauciatus, sin etiam ob largum sanguinis fluxum tardius, nihilominus tamen omnino sanatus est. —

Tertia tandem observatio prioribus persimilis est. Vulnus dextro latere inter costam quintam et sextam pleuram penetraverat, pulmonibus simul laesis. Signa et symptomata occurentia omnino eadem erant, et curatio eo tantum a prioribus decessit, ut vulnus, in cute non tam longe, quam in musculis intercostalibus patens, convenienter dilataretur, quo sanguis in cavo

---

a) Memoires de chirurgie militaire et campagnes. Paris 1812. Tom. II. p. 150 etc.

thoracis collectus emitteretur. — Vulnere tum omnino clauso, omnia symptomata mox cessunt, et sauciati sanatio ut supra ad finem perducta est. —

§. 33.

Dumas a) non minus sex observationes descripsit, quae illis a *Larrey* narratis persimiles sunt, et magna vulnerum thoracem penetrantium commoda ex conjunctione celeri orta demonstrant. —

Desault b) dicit, venae sectionibus, diaeta, magnaque sauciati requie haemorrhagiam saepe sisti, et sanguinis resorptionem, ejusque remotionem per sputa, haemoptysin, cutis alvique secretiones, et urinam cruentam illis remediis valde adjuvari posse. —

Chabert c), qui plures pectoris vulnerum observationes commemorat, simili modo, ut Desault de hac haemorrhagiam sistendi methodo mentionem fecit, inquiens: multis observationibus edoctus, sanguinis in cavo thoracis extravasationes venae sectionibus atque diaeta praevenire, satis habeo. —

Utrique etiam vulnerum pectoris penetrantium casus, supra uberius designati, in quibus tanta vehementia sanguis emittebatur, lucidissime ostendunt, quantum methodus modo laudata ad pulmonum haemorrhagiam sistendam valet; ne adhuc multa experimenta in canes instituta commemorem, in quibus omnibus, usque ad vulneris conjunctionem, sanguis permagna copia effluxit, respiratioque gravissima reddita erat; vulnere autem vix clauso, ideoque aëris per vulnus transitu impedito, respirationis molestiae valde mitigatae sunt, et symptomatibus haemorrhagiae mox silentibus, pressionis tantum e sanguine acervato ad pulmones signa per longius adhuc tempus perseverabant. —

§. 34.

Huc etiam pertinet illa *Cl. Richteri d*) sententia, aërem in thoracis cavo versatum spiritum vix gravius ducere sinere, dummodo liber, sineque

---

a) *M. J Dumas* Theses. 4. Strasbourg. 1806.

b) *Chopart* et *Desault.* Traité des maladies chirurgicales et des operations etc. P. II. p. 63.

c) Observations de Chirurgie pratique par *M. Chabert.* Par. 1724. p. 182.

d) Anfangsgründe etc. B. IV. §. 323.

impedimento invadere ac effluere possit. — Non solum rationibus, supra in medium prolatis, sed praecipue etiam experimentis modo memoratis haec sententia omnino repugnat; nam, ut jam dicebatur, vulnere clauso canes semper multo facilius spiritum ducebant, quam antea.

§. 35.

Quamvis igitur *Veringius* a) omnia fere exempla, ubi vulnera pectoris penetrantia, imo etiam cum pulmonum laesione ergoque vehemente sanguinis emissione complicata, per primam reunionem perfecte feliciterque sanata sunt, denegare vult; nihilominus tamen, haemorrhagiam pulmonum saepissime, et in casibus ipsis periculosissimis solummodo vulneris cita conjunctione sisti posse, pluribus scriptoribus luculentis, ac experientiis diligentioribus confirmatum est, quam ut aliquo etiam jure dubitare posset. —

§. 36.

Nunc primum, sanguine omnino sistente, quod e signis, quae haemorrhagiam sequuntur, silentibus, caloris salutaris aequabilisque reditu, aliisque nobis persuadere possumus, altera quaestio consideranda est, ubi nempe sanguis in cavum thoracis immissus, eoque necessarie accumulatus maneat? — an resorptione removeri possit, vel quo alio modo uti debemus, ne novum maximumque periculum aegroti vitae obstaret? —

Hoc etiam praecipue *Cl. Veringium* impulit, vulnera thoracis penetrantia semper patefacere, quia hanc sanguinis vel etiam aliorum humorum accumulationem, sanguinis emissione ipsa, multo periculosiorem aestimabat; quod autem periculum saepissime sane ille ipse efficiebat, certeque plerisque in casibus nullas humores, quae removerentur opportebant, in cavo thoracis invenisset, si mox post laesionem vulnera clausisset. —

Permulta enim exempla exstant, ubi in vulneribus pectus penetrantibus sanguinis permagna copia cavo pleurae immissa, ibique acervata est, et nihilominus aegri, vulneribus cito clausis, perfecte sanati sunt, quin postea

---

a) l. c. §. XXI.

empyematis operatio necesse fuisset, aut respirationis difficultates, etsi minimae remansissent. —

Larrey, hunc secundum exitum in omnibus tribus casibus, supra laudatis, locum habuisse, definite confirmat; et ego nihilominus idem de duobus sauciatis, quorum morborum historias supra narravi, judicare debeo; nam utrumque, longiori tempore post eorum vulnerationem praeterlapso, optima firmissimaque valetudine uti vidi, neque minimas in pectore molestias vel pressus, imo in ipsis vehementissimis corporis motibus senserunt, ita ut eorum valetudo integerrima nequaquam àb ea decesserit, qua ante illam sauciationem periculosam gavisi erant. —

§. 37.

Pluribus adhuc argumentis vix egebit, quibus uberius demonstraretur, sanguinis vel magnam extravasationem e cavo thoracis resorptione removeri posse, quum praeterea omnes fere scriptores, experientissimique chirurgi ac physiologi de hoc nequaquam dubitent; et, si *Veringius a*), sanguinem in cavo pleurae accumulatum nunquam, nulloque pacto resorberi, credit, quia propter aërem in cavum thoracis immissum sanguis depravetur ac putrescat, ideoque, praesertim si pleura costalis et pulmones vehementer, ut plerumque accidat, inflammarentur, ad resorptionem omnino alienus reddatur, hoc etiam omne in ejus vulnerum thoracem penetrantium tractationis methodo quaerendum esse, existimo. —

Quis enim dubitet, has omnes difficultates, secundum *Veringium* sanguinis resorptionem impedientes, eo tantum oriri, quod vulnere dilatato omninoque patefacto aër et intra pectus, et ex pectore libere meare potest? — Quo nimirum aëris transitu non solum sanguis in cavo thoracis depravari ac putrescere potest, sed etiam partes internae vehementer inflammentur, ergoque suppuratio alliceatur necesse est; et tunc quidem vasorum lymphaticorum activitati non multum confidere possumus. —

---

a) l. c. XXI.

§. 38.

Haec autem omnia sanguinis resorptionis impedimenta nequaquam, vel rarissime saltem tanto gradu occurrunt, si vulnus cito claudebatur, ideoque aëris per vulnus transitus perhibiebatur, et si venae sectionibus fortissimis, fomentationibus frigidis, aliisque medicamentis antiphlogisticis tum inflammationem mitigare, quum vasorum lymphaticorum activitatem augere studemus. —

Extravasatio etiam consecutiva, accumulatio puris in cavo thoracis, quae in *Veringii* curationis methodo fere semper oriri debet, perraro quidem resorberi eoque removeri poterit, sed hanc ipsam extravasationem consecutivam evitare ac praecavere maximam operam demus opportet, et in plerisque casibus illam praecavere poterimus, si modo vulnus citissime claudimus, idque per primam intentionem, non autem per suppurationem ad sanationem perducimus. —

§. 39.

Sed, sin etiam sanguis in cavum thoracis immissus, ibique accumulatus non resorberetur, quod tamen perraro eveniet, vel imo vehementi pleurae et pulmonum inflammatione non levanda suppuratio harum partium efficieretur, quid cita vulneris conjunctione et sanatione perdidimus, vel quid ea nocuimus? — Nihil sane; nam simulac, haemorrhagiam perfecte sisti, cognoscimus, tum autem extravasationis signa, supra exposita, apparent, nihil obstat, ne empyëmatis operationem instituamus; quae ipsa, si forte necesse fieret, multo tamen minoribus incommodis periculisque aegrotum subjiciet, quam si vulnus ab initio patefactum esset, continenterque apertum permansisset. —

Veringius quidem magna vehementia his rationibus repugnat, imprimis commemorans, novam thoracis paracentesin persaepe ad extravasationem emittendam non esse tam idoneam, quam vulnus ipsum, quin adhuc admiratio respiceretur, semper nova ejusmodi operatione mota. —

Quarum autem rationum neutra magna consideratione digna inveniri potest; nam prima earum eo refutatur, quod cuique licet, locum novae paracenteseos aptissimum eligere ac statuere; contra autem saepissime per

vulnus ipsum extravasatio effluere nullo pacto potest, et tum tamen paracentesis nova loco convenienti instituatur necesse est, quo autem duo vulnera pectus penetrantia, semper maximi momenti, affliguntur. —

Quod tandem ad secundam *Veringii* rationem pertinet, haec minoris adhuc gravitatis est. —

Ille enim in omnibus vulneribus pectoris penetrantibus eandem operationem instituit, sed in initio, quum omnia quam longissime patefacere suadeat; hac autem methodo multo rarius paracentesin fieri opportebit; et, si omnes aliae res hujusmodi operationem omnino postulant, ad aegroti ipsius, vel cognatorum admirationem non valde respiciendum esset. —

§. 40.

Sin autem ob signa extravasationis vehementia ac perseverantia, thoracis paracentesis revera necessaria fieret; haec tamen nunquam prius instituenda esset, quam, sanguinis emissionem plane sisti, vasaque laesa perfecte firmeque occlusa esse, nos persuasum habere possumus, ne nova partium internarum irritatione iterum sanguis emittatur, ideoque novum periculum sauciati vitae maximum obvenire possit. — Itaque haec operatio nunquam ante diem tertium vel quartum fieri debet, nisi evidentissima signa, suffocationem indicantia, extravasationis remotionem prius postulent. — *a*)

§. 41.

Hucusque tantum de pulmonum laesione, indeque haemorrhagia exorta, plerumque vulnera pectus penetrantia sequente tractabatur, quo etiam, ut saltem spero, clarissime demonstratum est, vulnerum conjunctionem citam, optimam esse methodum, tum, quod ad haemorrhagiam sistendam, quum ad alias res, in vulnerum pectus penetrantium curatione forsan occurentes praecavendas pertinet; nunc autem indagandum est, an aliae com plicationes, ut arteriae intercostalis seu arteriae mammariae internae laesio aliam curationis methodum postulent, an eodem modo tractandae sint. —

---

a) *M. J. Chelius* Handbuch der Chirurgie. Heidelberg 1822. B. I. §. 411.

§. 42.

Primum quod ad arteriae intercostalis laesionem pertinet, rarissime evenit, ut simul cum alto pectoris vulnere praecisam intercostalem arteriam videamus; perpauca saltem exempla exstant, quibus illam arteriam revera praecisam fuisse, compertum habemus. — Id autem tribuere debemus partim peculiari arteriae intercostalis loco, quo rarius potest vulnerari; latet enim in sulco inferioris costarum marginis; partim etiam illa arteria frequentius sane vulnerabatur, ut non perspicue cognota sit ejus laesio, quum, ut supra fusius monitum est, hujus laesionis cognitio tam multis gravibusque difficultatibus prematur. —

Quum autem ad haemorrhagiam arteriae intercostalis sistendam tam multae methodi, tamque multa variaque instrumenta proposita sint, ut haec paulo fusius exponem, eorumque majorem aut minorem utilitatem, ut in me est, explorem, mihi liceat. —

§. 43.

Gerard a) primus acum curvam delineavit, qua, una cum costae deligatione, arteriam intercostalem laesam ligavit. — Encheiresis haec est:

Post arteriae laesae locum accurate cognitum ac indicatum, vulnus, si justa latitudine caret, atque angustum vel curvatum est, scalpello dilatetur, necesse est. — In acu, ad costam amplectendam convenienter curvata, immittitur filum, cera illitum; ad medium fili pulvillus adligatus est. Acus in thoracis cavum introducitur, et costam circumducta in ejusdem costae margine superiori emittitur; filum vero nunc attrahitur, ita, ut pulvillus, filo annexus, arteriam praecisam comprimit. — In costam ipsam penicillum crassum ponitur, supra quod filum, ad arteriam comprimendam satis attractum, constringitur. —

§. 44.

Goulard b) non minus proprium ad arteriam intercostalem ligandam instrumentum hoc modo descripsit. —

---

a) *Dionis* Cours d'operations de Chirurgie par de la Faye Par. 1777. pag. 34.

b) Memoires de l'Academie des Sciences. Anno 1740.

Acus, manubrio adfixa (vid. Fig. 1. A.) quinque circiter pollicum longitudine, e tribus partibus constat, cuspide, corpore et manubrio. — A cuspide subobtusa, aliquantum in latere acuta, unius et dimidiae lineae longitudine remotum foramen (6) situm est. — Corpus, cujus curvatura quatuordecim circiter lineas comprehendit, longitudine pollicis unius et dimidii, in superficie convexa sulco praeditum est (C.), qui a foramine tendit usque ad juncturam manubrii cum corpore; is autem sulcus ad filum recipiendum ac continendum pertinet. Altera manubrii pars pollicum duorum et dimidii longitudine, quae ad corpus porrigitur, rotunda; altera autem pars, finis, in planum cordiforme redacta est (B) ut facilius et commodius possit prehendi. — Encheiresis Goulardi, si illo instrumento utitur haec est:

Primum cutis adeps et musculi, costas obtegentes praeciduntur, uti in empyematis operatione; tum filo per acus foramen trajecto, ita ut in sulco superficiei convexae retineatur, et infra cum manus dextrae indice firmetur, acus ad arteriam intercostalem laesam in thoracis cavum ducitur, et manubrio demisso, in summa costae parte per pleuram, aliaque costarum integumenta emittitur; acus autem, filo protracto, eadem via, qua introducebatur, etiam effertur. Inferiori fili parti pulvillus adligatur, isque, superiori parte attracta, arteriae adprimitur. Penicillo costae imposito filum supra connectitur. —

§. 45.

Bernstein docet, ad haemorrhagiam arteriae intercostalis sistendam, instrumento uti semicirculari, cujus extrema altera pars nodulo ac foramine instructa sit, et, ut multo commodius teneri possit, in planum manubrium redacta. — Per foramen trajicitur fasciola tenuis, cujus in longitudinem penicillum adnectitur crassum pollicare, ita ut, media ejus parte sub costam sita, penicilli extremitates circa costae margines circumjicerentur. — Quum, penicillo tali modo circa utrumque costae marginem posito, utraeque etiam arteriae

---

a) Praktisches Handbuch für Wundärzte und Geburtshelfer. B. II. §. 697.

comprimi possint, nunquam instrumentum frustra applicabitur, si, qualem arteriam laesam esse, dubium est. —

Vulnere commode dilatato, et in superiori costae margine nova apertura facta, per superiorem plagam instrumenti acus in thoracis cavum, tum circa costam, et ex inferiori plaga rursus educitur; fasciola autem, ea parte, cui penicillum adnecta est, ope volsellae protracta, instrumentum ipsum e superiori vulnere retrahitur. — Penicillo sub costam sito, in eam ipsam extrinsecus pulvillus ex linteo carpto confectus ponitur, supra quem fasciola adligatur.

§. 46.

In *Plenkii* observationibus *a*) casus litteris traditus est, in quo *Leber* vulnus pectoris penetrans, cum manifesta arteriae intercostalis laesione complicatum, feliciter curavit. —

Ad haemorrhagiam arteriae intercostalis sistendam utitur specillo flexibili, et foramine ac nodulo praedito, per quod fasciolam, a filis confectam, trajecit. — Hoc specillum sub costam per vulnus in thoracis cavum introduxit, et quia specillum in superiori costae margine evehi non poterat, ibi scalpello chirurgico novam fecit aperturam, per quam tunc specillum e pectore eduxit. —

Fasciola e specilli foramine extracta, illud per vulnus inferius reduxit, pulvillum filo adligatum arteriae laesae appressit, et ita eum ad inferiorem costae marginem adnexuit. —

Nec minus *Steidele b*) proprium instrumentum argenteum sigmoideum, et nodulo in apice praeditum ad eundem finem invenit, quo etiam eodem plane modo utitur, ut supra jam descriptum est. —

Tandem adhuc *Reich b*) arteriae intercostalis perscisae ligaturam una cum costae deligatione hoc fere modo commendat: nova apertura in superiori

---

a) *J. Plenks* Sammlungen und Beobachtungen etc. Wien 1775. p. 213.

b) Abbandlung von den Blutflüssen. Wien 1776. p. 77.

c) *Aitken.* Ueber Beinbrüche und Verrenkungen. Uebers. von *Reich.* Nürnberg 1793. p. 197.

costae margine facta, filum costae circumducitur, et in tubulum e resina elastica confectum filoque subpositum adstringitur. —

§. 47.

B. Bell a) arteriam intercostalem laesam ab omnibus aliis partibus sejunctam alligare, eoque vasis lumen omnino obturare suadet. — Ad id efficiendum hamulo utitur ad arterias ligandas invento, paululum tantum magis, quam solet, uncinato, cujus ope arteriam e costae sulco, quo sita est, protrahit. — Quam methodum omnino sine difficultatibus adhibendam contendit, nisi nimia adipis copia id prohibeat. —

Heuermann b) similem methodum hoc modo commendat:

Ad arteriam intercostalem ligandam acu utitur semicirculari, in postica parte ita curvata, ut cum manubrio ligneo, quod, ad acum melius tenendum, adfixum est, rectum fere angulum formet. — Acus in anteriori parte cuspidata, ceterum unam tantum lineam lata, in duobus autem planis parvo canali et foramine instructa est, per quod filum cera illitum paululumque latum, ne partes praescindat, trajicitur. — Acu autem nunc sub arteriam vulneri immissa, arteriae illa ita circumducitur, ut, costa non circumita, in inferiori costae margine rursus promoveatur. — Quo facto, filoque e foramine protracto, acus eadem directione, qua introducitur, etiam retrahitur; ad arteriam ipsam pulvillus ponitur, supra quem filum constringitur. —

§. 48.

Belloq c) ad arteriam intercostalem laesam comprimendam instrumentum valde compositum describit. (Vid. Tab. Fig. 2.) Pars primaria, cui omnes aliae impositae sunt (A A.) in longitudinem pollicum duorum linearumque quinque, in crassitudinem linearum trium, et in linearum trium latitudinem tendit. — Hujus anterior pars in planum fere triangulare (B),

---

a) Lehrbegriff der Wundarzneykunst. Thl. 4. p. 111.

b) Abhandlung der vornehmsten chirurgischen Operationen. Copenhagen und Leipzig 1756. B. II. p. 241.

c) Memoires de l'Academie de Chirurgie. Vol. II. p. 125.

recto angulo se attolens et circa pollicem nonnullasque lineas altum, educta est; in interiori ac superiori parte hoc planum paululum, quo melius, dum arteria comprimitur, costae medio accomodari possit, convexum, et in margine foraminibus instructum est, ut linteum vel aliud integumentum, ad pressionem incitationemque, pleurae per planum effectam, diminuendam, affirmari possit. —

Pars nunc describenda, in extremitate posteriori artum (D) habet, quo planum anterius reflecti possit, ideoque plani (AB) in thoracis cavum introductio, plano (MH) in canali remoto, facilior reddatur. — In posteriori hujus partis extremitate recto angulo se attollit scapus (E) in superiori parte ad cochleam (F) transmittendam perforatus, cujus (cochleae) acus infinita in media duarum metularum (G) conjunctione firmata est, quae secundo triangulari plano (H) adfixae sunt. —

In fundo hujus secundi plani triangularis foramen (I) videtur, quod mobilitatem ejus in parte supra memorata (AA) efficit. — Cochlea ad duarum metularum plano triangulari adfixarum conjunctionem firmata, planum ipsum prorsum vel retro promovens, compressionis gradum in utroque costae latere constituit. — Foramen (I) in medio suo fundo excisionem habet, ad transmittendum bacilli scapum (K), in obtecta parte fundamenti (AA) situm, cui per ligulam adfixum est. (a.) — Primaria bacilli extremitas (L), in fundamento (AA) ad anterioris plani triangularis (B) fundum interiorem sita, sex lineas lata, unam et dimidiam crassa et ita formata est, ut inferiorem costae partem, ubi sanguis effunditur, accurate amplecti possit. — Hujus plani margo circumcirca foraminibus instructus est, ad linteum, agaricum, vel aliud ad arteriam comprimendam idoneum melius firmandum. — In superiori plani triangularis mobilis (H) extremitate pars est, quae in recto angulo de priori decedit (M), et sex lineas in longitudinem, duasque et dimidiam in latitudinem patet, et in posteriori parte, (N) ad cochleam (O) plano capite praeditam transmittendam, perforata est. Haec cochlea inter ambas metulas (G), mobili triangulari plano (H) adfixas, et per foramen (P), in fundamento (AA) situm, intercedens, usque ad

posteriorem bacilli extremitatem (Q) pergit, et anteriorem extremitatem ad arteriam comprimendam tollit. —

§. 49.

Quesnay a) non minus instrumentum ad arteriam intercostalem, sanguinem effundentem, comprimendam designat. —

Lamina eburnea magnitudine formaque tesserae lusoriae, duobus paralellis marginibus extenuata, utitur. Laminam, duobus locis foraminibus, ad vinculum trajiciendum, instructam, linteo involvit, et, linteo carpto id explente, pulvinulum conformat, quem plane thoracis cavo immissum vinculi ope tali modo dirigit, ut plani instar arteriam comprimat. — Vinculo externe alligato lamina situ suo servatur. —

Lotteri b) denique proprium instrumentum ad arteriam intercostalem laesam comprimendam inventum hoc modo descripsit: (Vid. Tab. Fig. 3.)

Lamina ferrea oblonga est (1), una extremitate lata, altera autem angustior, cujus pars angustior (2) eum in modum incurvata est, ut duos angulos fere rectos conformet. — Illa autem extremitas, supra hanc curvaturam sita (3) quatuor foraminibus instructa est, ut agaricus vel pulvillus adligari possit, quo instrumenti in laesam arteriam pressio certior, minusque incitatione periculosa reddatur. — Simul in hac maxima curvatura majus apparet foramen (5), quo humores, in thoracis cavum immissi, ibique accumulati, facile effluere possint. — Altera laminae pars latior duabus fenestris longis (44) praedita est, quibus fascia trajicitur. —

Hoc instrumentum eo modo applicatur: angustior et curvata laminae extremitas vulneri ita immittitur, ut curvatura ipsa, agarico vel pulvillo tecta, inferiorem costae marginem, ideoque arteriam laesam amplectat et comprimat; altera autem pars lata externe fascia per fenestras trajecta, ibique filis parvorum foraminum ope firmata, pectori adligatur. —

---

a) Memoires de l'Academie de Chirurgie. Vol. II. p. 126.

b) Memoires de l'Academie de Chirurgie. Vol. II. p. XCV.

§. 50.

Bilguer a) pulvillum crassum ex linteo carpto confectum, in cujus mediam partem filum alligatum erat, cavo thoracis immittebat, ita ut post vulnus et ad superiorem costam, ubi sanguis effluxit, situm esset; pulvillum tunc ope fili interiori costae margini valde attrahebat et filum attractum externe cum emplastro adhaesivo firmabat. —

Desault et *Sabatier b)* linteolo quadrangulari utebantur, cujus media pars tali modo vulneri imprimebatur, linteoque carpto herba vel aliis explebatur, ut, marginibus ejus attractis, media pars pulvinuli instar arteriae compressionem efficiebat. —

Alii c) sacculum linteum, in supperiori parte angustiorem, in fundo autem ampliorem vulneri immittunt, ita ut fundus in cavo thoracis, angustior vero pars in vulnere ipso sita, ex eo adhuc promineat. Fundum sacculi tunc ope specilli omnino linteo carpto, humo, vel herba expletum interiori costae margini attrahunt, et partem sacculi ex vulnere prominentem externe alligant. —

G. Ten-Haaf d) arteriae intercostalis haemorrhagiam ope agarici, vel lintei carpti, spiritu therebinthinae humectati sistebat, quae cum extrema balaenae ossis parte arteriae praescisae apprimebat. —

Secundum *Richter e)* nonnulli etiam suadent, arteriam laesam digito ei admoto tamdiu comprimere, donec haemorrhagia sisteretur. —

§. 51.

Postremo adhuc instrumentum commemorandum est, quod nuper admodum *Harder f)* maxima cum sagacitate ad arteriam intercostalem

---

a) *Richter* l. c. §. 455.

b) Medecine operatoire. Vol. I. p. 179.

c) *Lassus* Medecine operatoire etc.

d) *Richter's* chirurgische Bibliothek. B. 7. Stück 3. p. 498.

e) Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Göttingen 1800. B. IV. §. 455.

f) *Christian Harder* Dissert. de haemorrhagia arteriae intercostalis sistenda. Berol. 1823.

laesam comprimendam invenit, et in dissertatione laudata hoc modo describit: (Vid. Tab. Fig. 4, 5 et 6).

„Instrumentum ex duabus laminis constat, quarum altera major, „altera minor est. — Utraque lamina copula quadam sericea, duas lineas „lata conjungitur. Minor argentea et inaurata figuram habet quadrangularem, „oblongam; (vid. Fig. 5.) diametrus transversalis quinque vel sex lineas habet; „longitudinalis pollicem implet. Superficies altera est convexa, altera concava. „Convexa concavitati spatii intercostalis in superficie thoracis interna respondet, „quo certior compressio efficiatur, et — ne pleura incitetur, aut dolores per „pressionem efficiantur, agarico tecta est. In hac media duo foramina „oblonga inveniuntur ad trajiciendam copulam. — Lamina major, ahenea „sed aurata figuram habet orbicularem; diametrus ejus sesquipollicaris est. — „Pars ejus interior in superficie interna est concava (ne applicando instru„mentum vulnus incitetur, obturetur, et humorum evacuatio impediatur.) „in externa convexa et iisdem foraminibus instructa, margine plano, tres „vel quatuor lineas lato, cincta, qui totius laminae peripheriam format, et „agarico, vel aluta molli, vel serico in superficie interna obductus est, ne „thoracis partem, quam tangit, externam nimis premat et dolores efficiat. — „In margine inferiori hujus laminae majoris foramen semilunare adest, quo „humores ex vulnere — copula tenui non obturato — emanantes evacuari „possint. —

„Lamina minor cavo thoracis ita, ut concavitas ejus ad pulmones, „convexitas ad costam spectet, immittitur, et forcipulae ope ita loca„tur, ut diametrus ejus longitudinalis axi corporis respondeat. — Lamina „major vulneri imponitur, copula supra bacillum ligneum in nodum „nectitur, per quem compressio efficitur, quae, terendo bacillum, usque „ad justam compressionem augeri potest. — Bacillus, ne ejus motione retro„grada compressio imminuatur, ope filorum sericeorum, laminae adhaerentium, „huic adnectitur. —“

§. 52.

Denique de arteriae dissectione ad haemorrhagiam arteriae intercostalis sistendam mentio fieri debet.

Theden a) primus arteriam intercostalem, sanguinem effundentem, in canali costae, ubi sita est, perfecte dissecabat, eam tunc dimidium fere pollicem versus vertebras removebat, et in vulnere arteriae remotae penicillum apprimebat. —

Loeffler b) Thedeni methodum arteriam dissecandi immutavit. — Ille nempe in eodem spatio intercostali, sed pollicem fere vertebris propius, novam incisionem efficit, qua arteria intercostalis omnino praescinderetur; sanguis autem, pleura non laesa, externe ex vulnere emitteretur. — Arteriam tum, ut Theden, versus vertebras removet et penicillum adprimit. —

Hoc modo Thedeni methodum Loeffler mutavit imprimis, ne vulnus primarium linamento expletum, obturetur, et humorum e cavo thoracis evacuatio prohibeatur. —

Assalini c) arteriam intercostalem laesam scalpello chirurgico plane dissecare, quo arteria *sua sponte* revertatur, suadet. — Vulnus autem postea accurate conjungi, commendat. —

§. 53.

Jam maxima horum instrumentorum multitudo et varietas manifesto docet, quam pauca parvaque commoda in genere haec instrumenta praebent, et quam maxima necessitas, ideoque studium erat, certam ac convenientem methodum, hanc haemorrhagiam saepe tam periculosam sistendi, invenire. — Qualem autem utilitatem hoc studium revera produxit, brevi utilitatis ac detrementi, horum instrumentorum applicationem sequentis, consideratione cuique sane patebit. —

Primum ac maximum vitium, quo nullum paene omnium horum instrumentorum caret, illud est, quod in permagnis tantum vulneribus pectus penetrantibus, nunquam autem in minoribus applicari possunt, et,

---

a) Neue Bemerkungen und Erfahrungen. Berl. 1795. p. 59.

b) Beiträge zur Arzneywissenschaft etc. B. II. p. 56.

c) Taschenbuch für Wundärzte und Aerzte bei Armeen. Aus dem Italienischen von E. Grossi. München 1816. P. 70.

si vulnus pleuram penetrans juxtam amplitudinem non habet, ut tamen in plerisque casibus, et semper fere in vulneribus punctim illatis esse solet, valde id dilatetur, necesse est. — Quoad autem, vulnera thoracis dilatare, eaque patefacta servare, noxium, ergoque semper evitandum sit, id ex superioribus dictis, ubi de pulmonum laesorum curatione tractabatur, luculenter patet. —

Praeterea haec instrumenta periculosissimae organismi violationes considerandae sunt, quorum tamen effectus nunquam aliqua certitudine praedicere possumus. — Sin autem maximas plurimasque difficultates spectamus, quae medicum etiam peritissimum, sanguinis effusi ortum perscrutaturum, impediunt, ligatura una cum costae deligatione, aut compressio fere nunquam suaderi potest. *a*)

§. 54.

Incommoda, praecipue arteriae ligaturam una cum costae deligatione, ut *Gerard*, *Goulard*, aliique commendant, sequentia, nemo ignorare potest; nam ex pleurae vulneratione nova, inque hac methodo nunquam evitanda, semper propter inflammationem ac suppurationem, quae in hac tenui membrana necessario et eo magis efficiuntur, quum ligaturae compressio usque ad arteriae obliterationem continuari debet, permagna pericula oriri possunt. — Praeterea arteriae intercostalis ramus inferior, ad superiorem ejusdem costae marginem decurrens, facillime laeditur, et sic novum haemorrhagiae periculum efficitur. —

Arteriae laesae ligatura sine substantia, ut *B. Bell* suadet, in plurimis quidem casibus magnas difficultates, praesertim chirurgo justa experientia carenti, opponebit: sed in vulneribus permagnis, vel commode dilatatis, in quibus solis etiam plurima compressoria, aliaque instrumenta applicari possunt, nisi nimia adipis copia impediat, haec methodus tamen optime adhuc adhibendum erit. —

---

c) *M. J Chelius*, l. c. B. I. §. 408.

§. 55.

Compressoria autem, quorum nonnullis quidem interdum maximo cum effectu uti possumus, composita tamen, ut ea, quae *Belloq* et *Lotteri* commendant, difficultatibus etiam, quibus eorum applicatio premitur, exceptis, nimis efficacia sunt, quam ne maxima incommoda ac pericula eorum usu oriri possint. — Praeterea semper timendum est, ne haec instrumenta, inprimis id, quod *Lotteri* delineavit, per inspirationem et exspirationem, nec non per motus corporis, removeantur, quo, arteriae compressione imminuta, sanguis denuo effunditur; vulneris etiam labia nimis premuntur. —

Iustrumentum autem compressorium, quod ab *Harder* inventum supra laudavi, multa quidem commoda conjungit; nihilominus autem indicationibus, ab ipso inventore in medium prolatis, sufficiens existimare nequeo. — Nam primum, sicuti omnia alia instrumenta, permagnum vulnus postulat; tum etiam, quamquam lamina minor, quae in cavum thoracis immittitur, agarico tecta est, pleura tamen incitatur, quo hujus membranae inflammatio ac suppuratio oriri potest; inspiratione et exspiratione, nec minus motibus corporis hoc instrumentum, quia duabus costis impositum est, removetur; aut, si talem firmitatem haberet, ne id fieri possit, vehementissimas dolores, maximaque incommoda efficere deberet. — Nam, sin etiam homo sanus ex magna parte ope diaphragmatis, sine insigni costarum extensione spiritum ducere potest, hoc tamen in aegroto, qui vulnere pectus penetrante laborat, nequaquam locum habet; quippe qui semper gravissime, et nonnisi vehementi thoracis extensione, ideoque costarum decessione respirat; quo autem omnium talium instrumentorum, duabus costis impositorum effectus vel minuitur, vel efficacissimae dolores, magnaque respirationis impedimenta iis efficiantur, necesse est. —

Quod ad ceteras, arteriae intercostalis haemorrhagiam per compressionem sistendi methodos spectat, ubi linteo carpto, alioque simili modo compressio efficitur, ut *Bilguer*, *Sabatier*, *Lassus* et alii commendant, nonnulla quidem exempla exstant, in quibus cum secundo successu iis usum fuisse, dicitur; sed in earum etiam usu magnum vulnus necesse est,

et valde dubito, an certam et continuam compressionem efficere possint: quum etiam hic costarum decessuum vicissitudinibus compressio debilitari debet. — Praeterea his methodis vulnus obturatur; ita ut humores evacuari non possint. —

§. 56.

Methodo tandem, quam *Theden* invenit, et ad haemorrhagiam sistendam certam dicit, non minus pluria incommoda opponi possunt. — Nam, sin etiam arteriae dissectae contractio fieri potest, tamen ex illa contractione haemorrhagia non semper sistitur, dissectio etiam arteriae saepe tam certa non fieri potest, ne, quum ipsam arteriam non videamus, aliqua filamenta non dissecta remaneant, quibus arteriae retractio impeditur. — Praeterea hac etiam methodo vulnus externum obturatur. —

Loeffler quidem hanc methodum, ut supra commemoratum est, alio modo commendavit, ne vulnus externum, linteo repletum, obturetur; sed etiam haec methodus non omnibus indicationibus respondit, quum servata pleurae integritate arteriam intercostalem invenire, perfecteque perscindere saepissime difficillime esset, nec minus etiam ex nova vulneratione, sicut e mora, in hac methodo adhibenda, fere nunquam evitanda, magna incommoda oriri possint. —

§. 57.

Si omnia haec comparamus cum illustrium virorum peritia, exemplis supra narratis firmata, arteriae intercostalis nempe laesionem prope sternum vel in media costa, non semper tam magnam haemorrhagiam producere; laesione ejus autem in vertebrarum propinquitate, ubi sanguinis quidem fluxus erit majoris momenti, methodos tamen ac instrumenta illa, partim propter difficillimam loci investigationem, ubi haemorrhagia oritur, partim etiam et praecipue propter profundum arteriae situm, difficillime tantum vel etiam nullo modo adhiberi posse, quin simul, quum praeterea plerisque in casibus pulmones etiam laesi sunt, indicationibus pro pulmonum laesione supra propositis non satisfaceretur; maxime tamen conveniret, in arteriae intercostalis haemorrhagia similem inire methodum, quae in pulmonum

laesione supra jam tractata est, et sperare, quod cita vulneris conjunctione, et generalibus remediis idoneis arteria thrombi formatione claudatur; quo tum sanguis in cavo thoracis accumulatus vel resorptione, vel etiam, si necesse esset, empyematis operatione removeri possit. —

§. 58.

Arteriae intercostalis autem laesionem non semper tam periculosam haemorrhagiam efficere, ut ex consuetudine creditur, supra jam dictum est. — Multi quidem scriptores arteriae intercostalis laesione nil plus timent; sic *Larrey*, casibus supra narratis commotus, vulnerum pectus penetrantium, cum laesione pulmonum, et haemorrhagia inde exorta complicatorum citam conjunctionem multo optimam certissimamque methodum existimat; *exceptis tamen illis casibus*, ubi arteria intercostalis praescisa est, et tam periculosam laesionem illam esse existimat, ut de ea aliquid judicare, nequaquam audeat. —

Contra *Bilguer a*) dixit arteriae intercostalis haemorrhagiam ei ipsi nunquam tam periculosam visam esse, et nunquam hanc arteriam deligare debuisse, sin etiam proxime vertebris, aut juxta duas costas fractas eam discisam invenisset. —

In permagnis itaque tantum vulneribus caesis, ubi arteriam intercostalem revera perscisam esse, facile cognoscitur, imo vel videtur, ligatura monente *B. Bell* arteriae circumduci, aut ex sententia *Assalini* arteria omnino persecari posset; in utroque autem casu vulnus illico, nisi aliae res id impediunt, conjungendum est, ejusque sanatio per primam intentionem ad finem ducenda. —

§. 59.

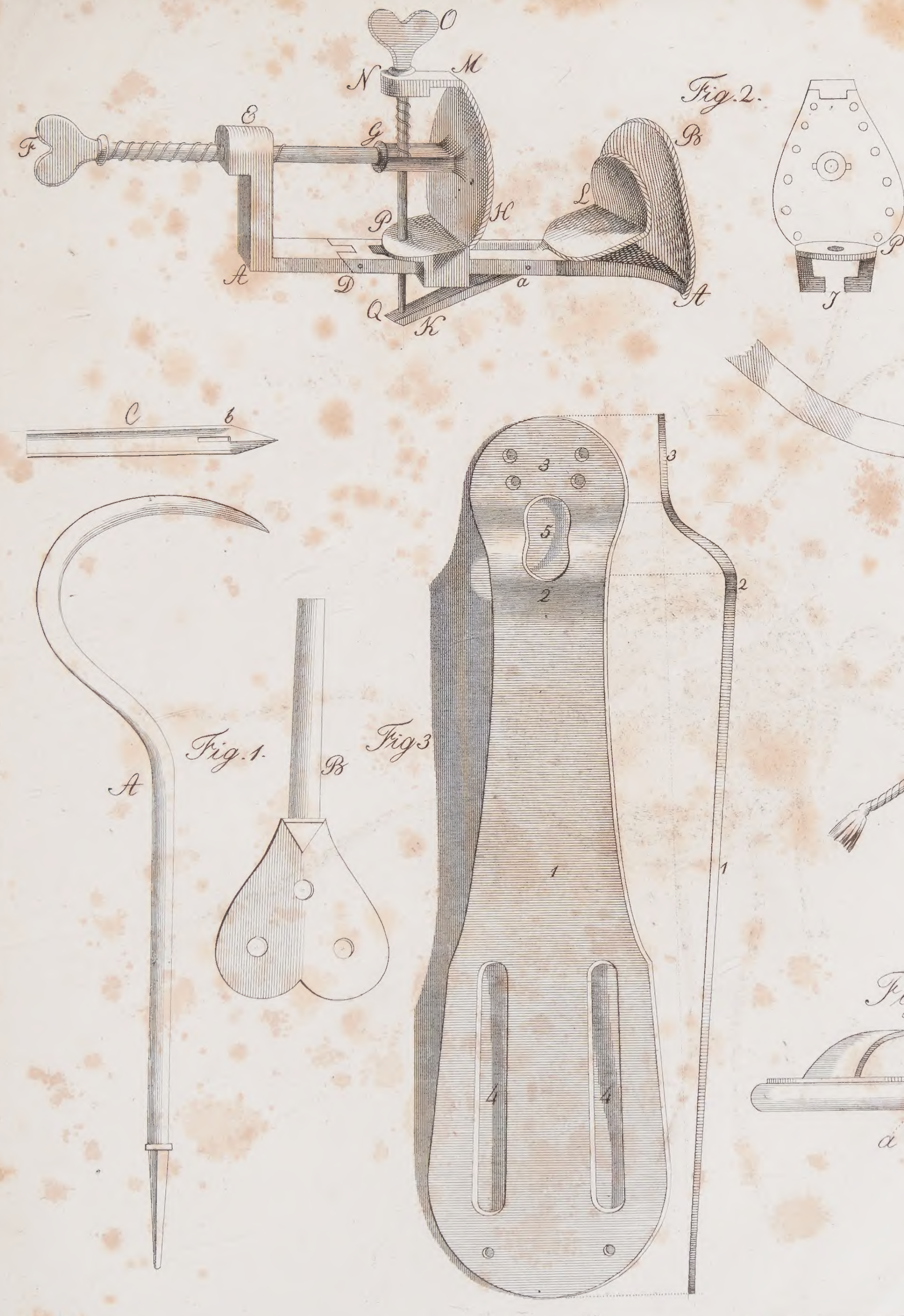
Denique quod ad arteriae mammariae internae laesionem respicit, haec multo rarius observatur in vulneribus pectus penetrantibus, quam ipsa arteriae intercostalis laesio; praecipue eam ob causam, quia fere semper

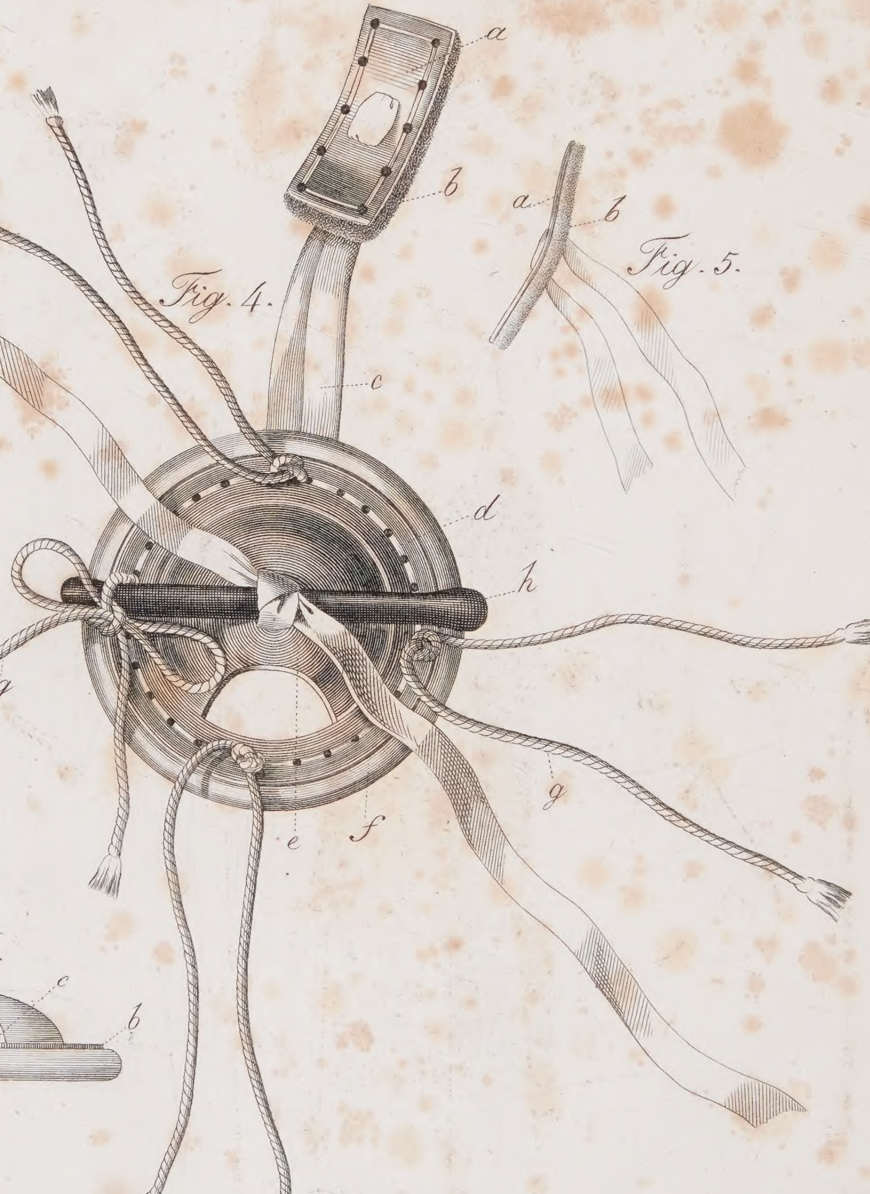
---

a) Chirurgische Wahrnehmungen. Frankf. 1768. p. 256.

costarum cartilagines, pone quas sita est. simul perscisas esse debent. — In vulnere magno, amplo, vel alias ob causas dilatato, arteriam simpliciter deligare tentandum esset; ceterum autem vulneris tractatio nequaquam a regulis, supra propositis recedit, quum omnia illic commemorata, hic quoque respicere debemus.

Haec omnia sine ulla praeoccupata opinione conscripsi, et si minima pars hujus laboris bonae frugis est, memet ipsum gratulaturus sim. —


Fig.2.
Fig.1.
Fig3
O
M
N
E
G
F
B
L
H
P
A
D
a
Q
K
J
C
b
B
3
5
2
1
4
4


Fig. 4.
a
b
c
d
h
g
e
f
Fig. 5.
a
b
c
b

TYPIS JOH. DAV. SAUERLÄNDER.